Math. P.
4 10c

Math. P. Feldmesser
710 c

Richtiger Feldmesser ohne Lehrmeister und ohne Instrument.

Das ist:

Kurzer, doch vollkommener und leichter

Unterricht zum Feldmessen,

woraus ein jeder von sich selbsten, und ohne kostbares Instrument, nur mit einem verjüngten Maßstab und Hand-Cirkul alle Land-Güter abmessen, hernach, so er auch nur die 5. Species verstehet, selbe ausrechnen kan.

Zum Behuf

Aller derer, welche dieser Kunst zwar Liebhaber wären, selbe aber zu erlernen keine Gelegenheit haben, oder sich theure Instrumenten anzuschaffen, nicht vermögen, oder nicht wollen.

Absonderlich aber

Zur Bequemlichkeit derer Herren Beamten auf dem Land, damit sie dasjenige, was dißfalls in ihren Aemtern vorfallet, in allem Fall selbsten ausmachen können.

Von einem dieser Kunst

Curiosen LiEbhaber.

Ulm, bey Joh. Conrad Wohler, Buchhändlern.
1761.

oo
G. n. 3150

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Nothwendiger Vorbericht

An den geneigten und Kunst-liebenden Leser.

Daß viele Zweiffel, Strittigkeiten, auch grosse Ungerechtigkeiten wegen den Gränzen der Feld-Gütern sich ereignen, und auch mancher in dem Seinigen offt zu kurz komme, ist eine Sach, so die Erfahrnuß öffters beweiset: Daß aber auch viele, so nichts anders, als das Recht verlangen, sich wünscheten, den Handel selbst zu verstehen, ihre Land-Güter nach denen Reglen der Meß-Kunst abmessen zu können, um das Ihrige in Richtigkeit, und fernere Sicherheit zu stellen, ist abermahl eine Sach, so leichtlich zu glauben. Nun hat mich das Erstere, das ist, der gemeine Nutzen dahin be-

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS

wegt, auch dem Wunsch der andern zu begegnen, und gegenwärtige Blätter an Tag zu geben. Man weißt zwar viele gelehrte Bücher, welche von der Feld-meß-Kunst weitschichtig handlen: Allein, weilen sie viele subtile Ding in sich enthalten, so seynd auch wenig, so diese ohne Lehrmeister verstehen, viele aber, welche nicht einmahl die Zeit oder Gedult haben, sich mit Ernst darauf zu legen, gleichsam vorhinein verzweiflende, ihren Endzweck zu erhalten. Aus solcher Betrachtung dannenhero verfiele ich auf die Gedancken, wie doch in dieser Sach zu helffen, damit ein jeder, welchem daran gelegen, die nuzliche Meß-Kunst mit geringer Mühe erlernen möchte. Die eigene Erfahrnuß zeigte mir endlich, daß die würckliche Ubung in Abmessung der Felder, in welchem doch die Haupt-Sach, ja alles bestehet, eine Sach wäre, so einem jeden könnte begreiflich gemacht werden; so habe demnach mit Hindansezung aller Spitzfindigkeiten, solches in gegenwärtigem Wercklein in der That zu erweisen vorgenommen. Was also

zum

zum voraus zu melden, ist, daß der Kunst-liebende Leser von keinem widrigen Vorurtheil sich einnehmen, weder von einer eingebildeten Beschwehrnuß sich abschröcken lasse. Diß allein ist, was ich bitte, daß ihr von Anfang biß zum End alles wohlbedachtsam leset, und alles wohl in der Gedächtnuß behaltet, weilen nichts umsonst gemeldet wird. Das andere ist, daß ihr, so offt eine Figur vorkommet, nicht weiter gehet, biß ihr selbe, beschriebener massen, auch mit dem Cirkul nachmachen könnet. Zu dieser Arbeit ist anfangs ein jeder Cirkul, biß man die Handgriff erlernet, gut genug: Mit der Zeit aber, wann die Sach etwas gelten solle, und nach dem verjüngten Maß-Stab die Figur eines Plazes angelegt wird, ist unumgänglich ein guter und haarscharffer Cirkul vonnöthen, weilen hier ein Punkt schon etwas ausmachet. Also auch kan man sich anfänglich einen verjüngten Maß-Stab von Papier, so auf Holz geleimt seye, selbsten verfertigen, biß es etwas gelten solle, da man sich alsdann einen

von Meßing verschaffen solle: indem an selbem viel gelegen, daß er recht accurat seye.

Drittens, wann euch anfangs ein und anderes dunkel oder zweiffelhafft vorfallet, sollet ihr euch dabey nicht lang aufhalten; indem ihr erfahren werdet, daß öffters das Erstere durch das Leztere, und dieses durch das Erstere erkläret, und mithin aller Zweiffel, weilen auf einmahl nicht alles kan gesagt werden, nach und nach gehoben werde.

Viertens: Damit ihr alles desto besser in die Gedächtnuß bringet, so leset öffters das Wort-Register; dann wo ihr nicht auswendig auf alles antworten könnet, ist ein Zeichen, daß ihr noch nicht alles wohl gemerket, und also eine widerholte Lesung vonnöthen. Das beste Mittel aber ist, wann ihr alle Stuck und Figuren, so ihr auf dem Papier zu machen erlernet, solche auch auf dem Feld in die Ubung bringet; allda wird die Lage, die Form eines Plazes des Erlerneten erinnern, und selbsten neue Vortheil, geschickt darein zu gehen, an die Hand geben.

Fünf-

Fünftens: Da vielleicht einige seyn solten, so von der Meß-Kunst sich abschröken lassen; indem sie glauben, daß eine vollkommene Rechnungs-Kunst darzu vonnöthen: Diese legen ihre falsche Meynung ab, da nicht mehrer als die erste 5. Species erfordert werden, welche ein wenig geschickter Mann in einem halben Tag von einem guten Anweiser zu erlernen im Stand ist; nur kommet es darauf an, daß man die Einbildung ablege, und die Sach angreiffe.

Und dieses ist nun alles, was ich dem Kunst-liebenden Leser vorläufig hab sagen sollen. Und ein jeder wird mir durch seine eigene Erfahrnuß die Zeugnuß geben, daß ich in dem Tittel-Blat nichts zu viel versprochen. Gleichwie ich aber in diesem Wercklein nichts anders, als den gemeinen Nuzen zum Zihl gehabt, als wünsche ich auch nichts anders, als daß alles dahin von jedem angewendet, zuvorderist aber GOtt die Ehre, und dem Nächsten das Seinige zugemessen werde.

Erste Abtheilung

Von den nothwendigsten Kunst-Wörtern und Figuren, so man wissen soll, ehe man zu messen anfanget.

N. 1.

Die Meß-Kunst lehret alle Grösse, Länge, Breite, Weite, Höhe und Tieffe abzumessen. Da wir aber uns vorgenommen, alle andere weitschichtige Betrachtungen der Meß-Kunst beyseits zu sezen, und nur allein ins besondere von jener zu handlen, dero Nuzen allgemein, welche nemlich gründlich auf eine leicht zu begreiffende Art lehret, wie im Werck selbsten ein jeder Plaz, als da seynd, Aeker, Wiesen 2c. abzumessen, so kommet in dieser ersten Abtheilung nichts anders vor (weilen ja auf einmahl nicht alles kan gesagt werden, und auch der Leser sich nicht darff abschröken lassen, wann er nicht gleich anfangs alles verstehet,

stehet, oder zu was Zihl und End dieses oder jenes diene; indem, wie in der Vorred gemeldet worden, nach und nach sich alles aufheitern wird) als ein nothwendiger Vorbericht desjenigen, so zur würcklichen Messung erforderet wird. Dieweilen dann ohne Puncten und Linien nichts gemessen wird, also seye von diesen folgende Nachricht.

N. 2. Punct ist ein Tüpflein, dergleichen öffters in Abmessung der Felder mit denen Spizen des Cirkels auf das Papier gebracht werden. Wobey zu beobachten, daß dieselbe so wenig, als es möglich, eingestochen werden sollen, damit, wann man öffters selbe berühren muß, das Loch nicht also vergrössert werde, daß man eigentlich nicht also genau wissen kan, wo die Mitte des Puncten seye, welches hernach auf dem verjüngten Maß-Stab einen mercklichen Fehler verursachen kan.

N. 3. Eine Linie ist ein fortgeruckter Punct zu einem andern. Eine gerade Linie entstehet, wann ein Punct den geradesten und kürzesten Weeg zu dem andern fortgewälzet wird. Wann aber ein Punct von einem End biß zu dem andern durch Umschweif fortrucket, muß nothwendig eine krumme Linie daraus erwachsen.

N. 4. Wie eine grade Linie, wie in Fig. 1. (ab) mit dem Linial auf das Papier gebracht werde, ist jedermann bekannt: Nur ist zu beobachten, daß die Linie in Mitte des Puncten gemacht werde; weilen auf dem verjüngten Maß-

Stab die kleiniste Abweichung etwas ausmachet. Auf dem Feld aber wird eine grade Linie also gezogen (Fig. 2.) Wo diese solle anfangen, richtet eine grade Stange auf, daß sie recht gerad aufrecht stehe, welches am füglichsten geschehen mag, wann man sich recht aufrecht dahinter stellet, und die Stange gerad über die Nase hinauf gehen lasset. Am End thut deßgleichen. Auf die Stang am End sezet, so es nöthig ist, einen Hut, oder bindet ein weisses Schnupftuch auf, so kan man sie weit sehen. Nach diesem lasset einen andern in die Mitte der Linien eine Stang aufrichten: Ihr aber gehet zu der ersten Stange, und sehet mit einem Aug auf einer Seiten (doch so viel möglich ganz unten, indem die Stangen oben von ihrem Erd-Puncten abweichen können) hart vorbey auf die lezte Stange, und beobachtet, ob die mittere Stange recht in der Mitte stehe, wo nicht, so weiset demjenigen, der in der Mitte die Stang hält, mit einem Zeichen, auf welche Seite er die Stange sezen solle; und richtet ihn so lang, biß er die Stange recht in die Mitte zwischen der ersten und lezten Stangen gerad aufgerichtet hat, und das Aug alle 3. Stangen in einer geraden Linie siehet. Soll diese Linie grad fort weiter gezogen werden, so ziehet die erste Stange aus, und stecket ein anderes Zeichen an dero Ort, und gehet mit der Stangen über beyde andere Stangen hinaus, stellet sie grad in die Höhe, und richtet sie auf vorige Art so lang, biß sie mit den bey-

beyden stehenden Stangen eine grade Linie mache, oder biß ihr alle 3. Stangen auf einer Seiten mit einem Aug gleich sehet.

In einem Wald, allwo man nicht weit sehen kan, geschiehet sehr offt, daß man sich solcher Ziehung der Linien bedienen muß; da man öffters eine lange Linie in den Wald hinein haben soll. Dahero, so man nur einige Schritt weit zwey Stangen von einander besagter massen stecken lasset, und hernach auch die dritte etwas weiters fürwärts darzu thut, so kan man immerdar mit der hintersten Stangen weiter fürrucken, biß man aus dem Wald hinaus kommet.

N. 5. Zuweilen soll eine Linie in 2. oder mehr Theil abgetheilet werden, welches also füglich geschiehet. Die Linie seye in Fig. 3. (ab). Einen Cirkel-Fuß sezet in (a), mit dem andern reisset mit einer beliebigen Weite, jedoch, daß sie über die Helfte der Linie sich erstrecke, oben und unten einen Cirkel-Bogen. Alsdann sezet den Cirkel-Fuß in (b), und reisset mit voriger Weite mit dem andern Fuß oben, und unter der Linie, wie zuvor einen kleinen Bogen. Wo diese Bögen in (c) und (d) einander durchschneiden, ziehet eine Linie durch die Linie (ab), und bey dem Durchschnitt in (e) sehet ihr die Theilung.

N. 6. Eine gegebene Linie wird nach Begehren in unterschiedliche gleiche Theil zertheilet folgender massen. (Fig. 4.) Man reisset eine Linie so lang, als einem beliebt (doch länger, als diejenige ist, so getheilet solle werden) und traget dar-

darauf mit einer gefälligen Cirkel-Oeffnung so viel Theil, als verlanget werden, von (d) gegen (c), und mit der Länge (dc) aus (c) und (d). Oberhalb ziehet zwey Cirkel-Bögen bey (e). Hernach von (c) gegen (e) und (d) gerade Linien, so hat man einen Triangel. Wann solches geschehen, so nehme ich die fürgegebene Linie (gf), trage selbe mit dem Cirkel von der Spize (e) dieses Triangels auf beyde Seiten, hier in (a) und (b): verbinde sogleich, oder hänge (ab) mit einer graden Linie zusammen, so ist diese Linie (ab) gleich an der Länge mit der Linie (gf). Ziehet leztlich aus (e) auf alle Theilungs-Puncten der Linie (dc) grade Linien, welche (ab) in die verlangte Theile zerschneiden werden, wie aus Fig. 4. zu sehen.

N. 7. Eine Perpendicular-Linie ist eine Winkel-rechte, Bley- ~~oder Waag~~-rechte Linie, welche Bley-recht auf eine andere grade Linie herab fallet. Eine solche ist in Fig. 3. die Linie (ce); wie man sie aufziehet, ist alldort gezeiget worden. Auf dem Papier wird sie auch mit einem guten Winkelhaken zum füglichsten gezogen, wie solches auch in Fig. 3. angezeigt worden.

Auf dem Feld wird ein Perpendicular-Linie also gemacht: Messet in Fig. 5. auf der Linie (ab), als auf welche die Perpendicular soll gezogen werden, 3. Theil; seyen es Ruthen oder Schuh, oder ein anders Maß, wann nur solches dreymahl genommen wird. Stecket bey (b)

einen

einen Stab ein. Alsdann messet von (a) nach (c) 4. Theil, wie zuvor drey. Stecket alldorten den zweyten Stab in (c). Alsdann messet von (b) nach (c) 5. Theil; stosset (b) und (c) genau aneinander, so ist die Linie (ac) eine Perpendicular-Linie.

N. 8. **Parallel-Linie** ist eine solche, welche mit einer anderen in gleicher Weite fort lauffet. Eine solche wird mit dem Cirkel also gezogen: Wann man mit beliebiger Oeffnung des Cirkels aus dem Anfang, und End der vorgegebenen Linie entweder darüber, oder darunter ohne Veränderung des Cirkels, Bögen beschreibet, an dem obersten Rand aber der Bögen eine Linie ziehet, die solche zwar berühre, aber nicht durchschneide, wie zu sehen in Fig. 6. Mit einem Parallel-Linial ist es am geschwindesten geschehen. Auf dem Feld kan es geschehen, wann auf die gegebene Linie an beyden Enden Perpendicular-Linien aufgezogen werden in gleicher Höhe; an welchen alsdann in den äusseristen Puncten die andere Linie durchgezogen wird.

N. 9. Ein **Winkel** ist, wann zwo Linien in einem Punct zusammen lauffen, als bey Fig. 7. der Winkel (abc). Der **Schenkel** eines Winkels wird eine jedwedere Seiten (ab) oder (bc) genennet.

N. 10. Ein rechter Winkel ist, wann eine Bley-rechte Linie auf eine andere fallet. Eine solche machet ein Winkelhaken in Fig. 8.

N. 11. Ein weiter, oder stumpfer Winkel ist, der weiter aus einander gehet, als ein Winkelhaken. Fig. 9.

N. 12. Ein scharffer, oder spiziger Winkel ist, der enger ist, als ein Winkelhaken. Fig. 10.

N. 13. Auf dem Feld hat man offt nöthig zu wissen, wie ein Winkel lauffe, welches in Fig. 11. zu ersehen. Man lasse nemlich von (a) nach (b) in (e) nach Belieben messen, als etwan 3. Ruthen; hernach von (a) nach (c) in (d) auch nach Belieben etwan 4. Ruthen. Alsdann von (e) in (d), so viel es gibt. Worauf, so man diesen Winkel auf das Papier bringen will, man auf dem Papier die Linie (ab) ziehet, und auf selbige von (a) nach (b) 3. Ruthen auf dem verjüngten Maß-Stab nehmet; alsdann von (a) gen (c) 4. Ruthen (so viel nemlich, als man auf dem Feld gemessen) und von (e) in (d) auch so viel Ruthen, so viel auf dem Feld gefunden worden. Nach diesem stecket man den einen Cirkel-Fuß in (a) ein, und machet mit der Weite (ad) in (c) einen Cirkel-Bogen. Hernach sezet man den einen Cirkel-Fuß in (e), und machet ebenfalls gegen (c) mit der Weite (ed) einen Cirkel-Bogen: Wo selbe einander durchschneiden, ist der gefundene Punct, durch welchen die Linie muß durchgezogen werden; und folglich wird es sich auch auf dem Papier zeigen, was der jenige auf dem Feld für ein Winkel seye, den man

zu

zu wissen verlangt hat. Welches bey Abmessung eines Felds offt muß gebraucht werden, und zu vielen Dingen einen guten Vorschub gibet.

N. 14. Es geschiehet zuweilen, daß man einen Winkel von einem Papier auf ein anderes bringen muß, so also geschehen kan: Der gegebene Winkel seye Fig. 12. (abc). Reisset aus (a) einen Bogen (fg), der die Linie (ab) in (g), und (ac) in (f) durchschneide. Ziehet nach diesem eine Linie (ik), und reisset aus (i) mit der vorigen genommenen Cirkel-Weite den Bogen (no), der die Linie (ik) in (m) durchschneide. Nehmet von dem gegebenen Winkel (abc) mit dem Cirkel die Weite (gf), und traget sie aus (m) auf den Bogen (lno), ziehet die Linie (ih) durch (n), so bekommet ihr den Winkel (hik), der eben so groß, als der gegebene (abc) seyn wird.

N. 15. Soll man einen Winkel von Papier auf das Feld bringen, geschiehet es also: Man misset z. Ex. in Fig. 11. von (a) biß (b) auf dem verjüngten Maß-Stab 3. Ruthen, hernach von (a) biß (c) 4. Ruthen; alsdann von (c) biß (b), und findet etwan 6. Ruthen. Dahero machet man es auf dem Feld mit den Meß-Ruthen eben also: Man misset eben so viel Theil in eine jede Gegend, wie man auf dem verjüngten Maß-Stab gefunden hat, so wird der rechte Winkel heraus kommen: Wel-

Welches, die verlohrne Marken zu finden, sehr dienlich ist, wie man besser unten sehen wird.

N. 16. Aus denen Linien entstehen die Figuren, als Triangel, Viereck 2c. 2c.

N. 17. Ein Triangel bestehet aus dreyen an einander stossenden Linien, und dreyen darzwischen begriffenen Wincklen. Deren Trianglen aber seynd verschiedene Gattungen, als:

Ein gleichseitiger Triangel, welcher, wie in Fig. 13. (ab) (ac) (cb), von gleicher Länge 3. Seiten hat. Ein solcher Triangel wird mit dem Cirkel gemacht, wie oben Fig. 4.

Ein gleichschencklichter Triangel ist, welcher nur aus zwey gleichen Seiten, oder Schencklen bestehet, wie in Fig. 14. zu sehen (de) und (ef).

Ein ungleicher Triangel hat drey ungleiche Seiten, wie in Fig. 15. (ef) (fg) und (eg)

Ein rechtwincklichter Triangel ist, der einen rechten Winkel nach dem Winkelhaken, oder Perpendicular-Linie hat, wie in Fig. 16. (ac, oder ab).

In einem solchen rechtwincklichten Triangel hat jede Linie einen besondern Namen, als (ab) heißt die Baßis, (bc) Perpendicularis, oder Cathetus, (ac) Hypothenusa.

Ein spitzwincklichter Triangel ist, welcher 3. spitzige Winkel hat, wie in Fig. 14.

Ein stumpfwincklichter Triangel ist, darin ein stumpfer Winkel ist, wie in Fig. 17.

Es

Es kommet in dem Feldmessen nichts mehrers vor, so wohl in dem Messen, als Ausrechnen, und Abtheilen, als Triangel-Figuren, wie hernach wird zu vernehmen seyn; ist also dasjenige, was von diesen Figuren kürzlich gesagt worden, wohl zu merken.

N. 18. Ein **Viereck**, oder **Quadrat**, und zwar ein Rechtwincklichtes ist, welches vier gleiche lange Seiten, und zugleich vier rechte Winkel hat, wie in Fig. 18. Ein solches wird also auf das Papier gebracht: Es seye die gegebene Seite in Fig. 18, die Grund-Linie (ab). Uber diese richtet eine Perpendicul-Linie (bc) so hoch, als (ab) ist, auf. Aus (a) machet mit gleicher Weite über sich, und aus (c) seitwärts Creutz-Bögen mit dem Cirkel, die sich in (d) durchschneiden. Bey dem Durchschnitt ziehet die Linie (ad) und (cd), so ist es geschehen.

N. 19. Ein **Parallelogrammum**, oder **ablanges Viereck** ist, so zwar 4. gleiche, oder rechte Winkel, aber ungleiche lange Seiten hat. Ein solches wird also gemacht, als in Fig. 19. seye die längste Seite (ef), und die kürzeste (eh). Bey (e) richtet mit dem Winkelhaken, oder auf bewußte Art, eine Perpendicular-Linie (eh) auf, die so lang, als die kürzeste Seiten seye. Mit der Weite (ef) machet aus (h) nach der gegenüber stehenden Seite einen Bogen, und durchschneidet ihn aus (ef) mit der Höhe (eh) in (g). Ziehet zusammen (hg) und (gf), so ist es gethan.

N. 20. Eine Raute, oder Rhombus ist nichts anders, als ein geschobenes Quadrat; dann es müssen die vier Seiten einander gleich seyn; aber nichts desto weniger hat es doch ungleiche Winkel, nemlich 2. spizige und 2. stumpfe, wie in Fig. 20.

N. 21. Ein Trapez ist ein ungeschicktes Viereck, dessen Seiten einander weder parallel, noch gleich seynd, wie in Fig. 21. In dieser Figur, wie auch in andern Vierecken, kan noch bemerket werden die Diagonal-Linie, welche allzeit jene ist, so ein viereckigte Figur von einem Eck zu dem andern durchschneidet, allhie (bc). Die unterste Linie einer Figur, worauf sie gleichsam ruhet, heißt die Grund-Linie, oder Basis, hier (ab).

N. 22. Wann man andere Figuren nachzeichnen, oder von einem Papier auf das andere übertragen will, wird es also angestellet. Zum Exempel die Figur 22. A. Theilet erstlich die mit blinden Linien, das ist mit Strichlein, oder Düpflein in seine Triangel, welche blinde Linien hier seynd (ac) und (cb). Nun von dieser Figur A traget mit dem Cirkel eine Linie, und einen Triangel um den andern in den Plaz B also: Erstlich die Grund-Linie (ab) von gleicher Länge, so lang nemlich die Linie (ab) ist in der Figur A, alsdann die Linie (ac). Welches also geschiehet: Ihr sezet nemlich den einen Fuß des Cirkels in (a), und machet mit der Länge (ac) in (c) einen Cirkel-Bogen. Von (b) in

in (c) machet gleichfalls mit gehöriger Länge einen Durchschnitt, bey diesem ziehet (c) und (b), item (a) und (c) mit blinden Linien zusammen, so habt ihr den ersten Triangel, so in allem mit dem Triangel A gleich seyn wird. Nach diesem machet in gehöriger Länge, so von der Figur A abzunehmen, von (a) in (d) einen Cirkel-Bogen; diesen durchschneidet mit der Länge (cd): Ziehet nun auch (ad) und (dc) zusammen, so habt ihr den andern Triangel. Nach diesem machet aus (c) in (e) abermahl einen kleinen Cirkel-Bogen, mit der Länge, so von der Figur A zu nehmen; also auch nehmet mit dem Cirkel aus der Figur A die Länge der Linie (be), übertraget solche in die Figur B in (b) und (c), allwo ihr den vorigen Cirkel-Bogen (e) durchschneidet: Ziehet die Linien (ec) und (eb) zusammen, so habt ihr den dritten Triangel, und die vollkommene Figur A in der Figur B. Wann nun diese Figur A noch viele andere Triangel in sich hätte begriffen, hätte man auch diese, wie die vorige, auf gleiche Art in die Figur B übertragen, und beyde Figuren vollkommen gleich machen können.

Anderte Abtheilung

Von dem Messen überhaupt.

N. 23.

Ehe ein Feldmesser anfanget, einen Platz abzumessen, soll er sich erkundigen, was an selbigem Orth für ein Maß üblich seye: Dann an einem Orth hat die Ruthe 12, an einem 14, an einem andern aber 10. Schuh, welches leztere das bequemlichiste ist; da nemlich eine Ruthe 10. Schuh, ein Schuh 10. Zoll, ein Zoll aber 10. erste Scrupel, ein erster Scrupel 10. zweyte, und so weiter, hat. Wann nun einem ein Maß vorgelegt wird, welches zum Exempel 12. Nürnberger Schuh für eine Ruthe, und 12. Zoll für einen Schuh zehlet, so thut er am besten, wann er sich eine Stange, oder Ruthen verfertigen lasset, welche in der Länge 12. Nürnberger Schuh hat; diese Stange aber in 10. gleiche Theil abtheilen, und hernach mit selbiger messen lasset: zumahlen er alsdann diese zehen-schuhige Ruthen schon in zwölf-schuhige ausrechnen kan, wie besser unten ein mehrers hiervon soll gemeldet werden.

Es ist annoch zu bemerken, daß die Feldmesser zweyerley Maß haben, nemlich das Längen-Maß, und das Flächen-Maß, oder Quadrat-Maß. Das Längen-Maß ist, wann nur eine Länge, oder Breite gemessen wird: Das Flächen-Maß, wann die Fläche, oder Innhalt eines Stucks gemessen wird. Z. Ex. ich habe einen Acker, Fig. 23, an demselbigen misse ich die Länge (ab), und befinde 15. Ruthen, so habe ich nur ein Längen-Maß, so 15. Ruthen lang ist. Wolte ich aber den Innhalt des Ackers wissen, so bekommete ich ein Flächen- oder Quadrat-Maß. Ich lege von beyden Maßen eine Figur vor Augen, als Fig. 24. ist eine Ruthen vorgestellt, so 10. Schuh in der Länge hat (ab). In der Figur 25. aber ist auch eine Ruthe vorgestellet, welche aber 10. Schuh in der Länge, und 10. Schuh in der Breite hat, und ist also ein Quadrat-Ruthe. Ein Quadrat aber ist allezeit diejenige Zahl, welche in sich selbsten multipliciret worden. In der Figur ist die Länge 10. Schuh lang, und die Breite ist ebenfalls 10. Schuh: Diese also in sich selbsten, als nemlich 10. mit 10. multipliciret, so gibt es 10 mal 10 hundert; dahero auch die Figur 100. kleine Quadrat in sich haltet. Eben also ist es mit denen Schuhen und Zollen zu verstehen. Wann man also fraget, wie viel ein Stuck in sich halte, so redet man von dem Quadrat-Maß. Haltet es z. Ex. 20. Ruthen, so seynd es Quadrat-Ruthen; so viel nemlich haltet die ganze Fläche dieses Plazes,

von dem die Frag ist, was er halte. Gleichwie aber ein Längen-Maß immer von 10. zu 10. gehet, als, eine Ruthe hat 10. Schuh; ein Schuh hat 10. Zoll; ein Zoll hat 10. erste Scrupel: also gehet auch ein Flächen- oder Quadrat-Maß immer von 100. zu 100: als, eine Quadrat-Ruth hat 100. Quadrat-Schuh, ein Quadrat-Schuh 100. Quadrat-Zoll, und so weiter, welches wohl in Obacht zu nehmen ist.

N. 24. Sowohl die Ruthen, Schuh, Zoll und Scrupel in dem Längen- als Quadrat-Maß werden mit ihren gewisen Zeichen bemerket: nemlich die Ruthen mit einer Nulle, die Schuh mit einem Strichlein, die Zoll mit 2. Strichlein, die erste Scrupel mit 3. Strichlein, und so weiter. Z. Ex. Ich hab gefunden 4. Ruthen, 6. Schuh, 8. Zoll, 3. erste Scrupel, so seze ich es also an: $\overset{o}{4}.\ \overset{\prime}{6}.\ \overset{\prime\prime}{8}.\ \overset{\prime\prime\prime}{3}.$ rc.

N. 25. Ehe man auch zu dem Messen schreitet, ist nöthig, daß man den verjüngten Maß-Stab verstehe, welcher in Fig. 26. vorgestellet ist (dergleichen ein jeder, so da messen will, ihme von Mößing anschaffen soll) allwo die Ziffer, welche an der Seite (ab) und (dc) angemerket seynd, die Ruthen bedeuten; welche aber oben überzwerch von (b) gegen (c) gehen, bedeuten die Schuh. Nun wollen wir sezen, es wäre eine gemessene Linie gefunden worden 16. Ruthen, 5. Schuh; so stellet einen Cirkel-Fuß in (e), und den andern Cirkel-Fuß in (o), das ist, gerad

von

von dem obigen Ziffer 5 herunter biß in die Linie, so von dem Ziffer 6 der linken Seite, überzwerch gegen der rechten Hand gehet, so hat man die Länge von 16. Ruthen, 5. Schuh. Wann noch Zoll wären dabey gewesen, z. Ex. 5. Zoll, so hättet ihr biß in die Mitte zwischen den 5 und 6 Schuhen, auf der vorigen Linie gegen der rechten Hand fahrend, den Cirkel öffnen müssen, weilen ein Schuh 10. Zoll hat. Wären es mehr oder weniger Zoll gewesen, so hättet ihr selbe dem Augen-Maß nach nehmen müssen.

N. 26. Nun solle man sich Meß-Ruthen verfertigen lassen, welche in 10. Theil, oder Schuh abgetheilet seyen. Ferners hat man wenigst 2. lange grade Stangen nöthig, welche unten mit eisenen Spizen, oben aber mit eisenen oder hölzenen Scheiblein versehen seyen, damit man sie von ferne, absonderlich in Wäldern, desto besser sehen möge. Wiederum soll man sich mit kürzern zugespizten Stäben, etwan 2. oder 3. Schuh hoch, versehen, um selbe an die Eck nach Nothdurfft auszustecken, damit man sehe, wie der Plaz aus- oder einwärts gehe, um sich besser darnach richten zu können. Und so diese Ståb oben mit kleinen von weissen Sturtz gemachten Fähnlein versehen, machen sie auch ein feines Ansehen, und können auch leichter ins Aug gefasset werden. Dann es solle ein Feldmesser allezeit den Platz, sonderbar wann er groß und ungeschickt, oder irrig, wie in Wäldern geschiehet, zuvor umgehen, ehe er selben zu messen an-

fanget, um dessen Lage überhaupt auf das Papier zu bringen, indem man hernach viel bequemer arbeitet.

Dahero fanget die Sach also an: Nehmet in die eine Hand einen starken Pappendekel, auf welchem ein Papier mit Wax angehefftet seye; in die andere Hand ein Bley-Feder und kleines Linial, dessen Stell auch der verjüngte Maßstab vertretten kan. Hernach nehmet eine Linie, oder Seite des Plazes für euch, zehlet selbe ab, wie viel sie Schritt habe, biß dahin, wo sich in dem Platz ein mercklicher Winkel aus- oder einwärts zeiget. Einen Schritt z. Ex. lasset für 2. Schuh gelten, und 5. Schritt für eine Ruthen; und so viel die Schritt Ruthen ausmachen, so viel Ruthen zeichnet auch nach dem verjüngten Maßstab auf dem Papier, und gezogener Linie auf.

Nachdem ihr auf solche Art eine ganze Seite des Plazes gemessen, alsdann sehet am End, was der Plaz für einen Winkel mache, wie N. 13. gesagt worden. Z. Ex. Fig. 27. seye der Plaz: Gehet dann von (A) nach (B), ihr findet selbe Linie 10. Ruthen, 7. Schuh; traget nun selbe mit dem verjüngten Maßstab auf das Papier, welches ich durch die Figur 28. vorstelle, und ziehet die Linie (a b), alsdann suchet den Winkel (ABC), Fig. 27. Ihr lasset nemlich von B nach A in grader Linie biß auf (E), ich will sezen 3. Ruthen messen: Hernach von (B) nach (C) biß in (F) 4. Ruthen. Alsdann lasset ihr von (E) in (F) messen, ich seze, 4. Ruthen. Also ver-

verfahret ihr auch mit dem verjüngten Maßstab und dem Cirkel. Ihr messet nemlich 3. Ruthen von (b) in (e), und 4. Ruthen von (b in f), in (f) machet ein Cirkel-Stuck, und hernach sezet den Cirkel-Fuß in (e), und machet mit der Länge von 4. Ruthen ein Cirkel-Stuck gegen (f). Allwo die 2. Cirkel-Bögen einander durchschneiden, ist der Winkel, oder der Punct, durch welchen die andere Linie lauft, oder welcher die andere Linie in den gehörigen Winkel ziehet, weilen die gemessene Blindlinie (e f) gleichwie ein Steg die Haupt-Seiten weder zu eng zusammen, weder zu weit aus einander lasset, welches mit Augen zu sehen. Und auf solche Weis fahret man fort, weiter zu messen, so bekommet man die Figur überhaupt auf dem Papier, daß man also hernach ganz füglich sehen kan, wie man, den Plaz abzumessen, am geschicktesten es angehen solle.

I. Absatz.

Wie ein Platz abzumessen, durch den man gehen kan.

N. 27.

Es seye die Figur 29, welche ihr schon überhaupt, wie eben zuvor gelehret worden, auf das Papier gebracht habet. Hier fange ich an, nach meinem Belieben zu messen bey (a) gegen

(b), allwo eine Stange, oder Stab aufgestecket seyn solle, weilen sich allda eine merckliche Krümme, oder Winkel zeiget. Damit aber das Messen richtig hergehe, so lasse ich den Messer grad auf den Puncten (a) das End der Ruthen legen, den vordern Theil aber der Ruthen gegen (b) zu zihlen, welches der Messer am besten treffen wird, wann er sich mit beyden Füssen über die Ruthe stellet, also daß selbe zwischen beyden Füssen zu liegen kommet, er aber den vordern Theil der Ruthen etwas in die Höhe von der Erden haltet, und also aus derselben vordern Theil siehet, ob er sie gegen der rechten, oder linken Hand zur Erden grad niederlegen solle. Wann diese grad lieget, so nehmet er die anderte Ruthe, verfahret mit selbiger, wie mit der ersten, und leget sie gleichfalls zur Erden, an die schon liegende anstossend, jedoch, daß er sie nicht zuruck stosse. Zehlet auch seine Ruthe also laut, daß es alle Umstehende hören können, damit, wann er sich überzehlete, es andere gewahr wurden. Wann der Messer bey (b) ist, so sagt er, wie viel er Ruthen, Schuh und Zoll gemessen: Allhier in der Figur hat er 12°. $7^{,}$. Sezet nun euer Linial auf das Papier, und ziehet eine Linie nach einem euch beliebigen Maß-Stäblein, oder verjüngtem Schuh, von etwan 12°. $7^{,}$, welche ihr auch nahe an dieser Linie aufzeichnen sollet, also 12°, $7^{,}$, wie in dieser Figur zu ersehen. Nach

diesem

diesem lasset den Messer auf vorige Art von (b) biß auf das ausgesteckte Zihl (c) messen: allda, wann der Messer, was er gemessen, angezeiget,
o
allhier in der Figur 14, 4, ziehet wiederum eine Linie, beyläuffig in dergleichen Länge, und schreibet darzu die gefundene Ruthen und Schuh, wie die Figur anzeiget. Wann dieses geschehen, so lasset wiederum den Messer auf vorige Weis von (c biß d), von (d biß e), von (e biß f), von (f biß g), und von (g biß h) fort messen; ihr aber ziehet von Eck zu Eck die gehörige Linien, mit Zusezung, wie viel Ruthen, Schuh und Zoll 2c. eine jede derselben habe. Mercket aber, daß man an jenen Ecken die Stäb, oder andere Zeichen stecken lasse, von wannen man gedencket, den Platz durchzumessen, um diesen nachmahls in gehörige Triangel auszutheilen. Nun aber weiters in dem Messen zu kommen; so sehet ihr in der Figur, daß von (h) biß (a) sich eine krumme Linie zeige. Mit dieser dann, wie mit allen andern krummen Linien, verfahret also:

Ihr lasset von (h) gen (a) in grader Linie messen, welches sicher geschehen kan, wann ihr, wie N. 4. gesagt worden, mit Stangen eine grade Linie von (h) gen (a) ziehet. Hernach, so lang ihr vermeynet, daß die äussere krumme Linie keinen mercklichen Bug mache, sondern für eine grade Linie gelten könne, als allhier bey (i), so merket ihr, wie viel von (h) biß (o) seye gefunden worden, als allhier 2. Ruthen, 7. Schuh;

Schuh; schreibet solche sogleich auf euer Papier, alsdann lasset die Ruthen auf der graden Linie liegen, welche nemlich die lezte gewesen, und bey (o) angestossen hat; mit der andern aber messet im graden Winkel von (o) überzwerch hinaus gegen (i). Machet auf eurem Papier auch eine Linie hinaus, und schreibet darzu, wie viel hinauswärts gefunden worden; nemlich allhier 3. Ruthen. Und also verfahret ihr biß in (a).

Wann die Linie sich wiederum in die Figur, oder Linie hereinschlaget, so machet ihr nur die Linien auch herein, wie bey (m-r) (n-s); wo aber der Punct ist, daß sie auf die grade Linie fallet, machet ihr ein Zeichen, als etwan *, wie (lq) anzeiget.

Wann der ganze Umfang des Plazes gemessen, so muß er in lauter Triangel abgetheilet werden, damit der ganze Innhalt könne gerechnet werden, wie besser unten soll gezeiget werden. Die Abtheilung aber in Triangel geschiehet also: Man lasset nemlich von (b) gen (h) (g) (f) (e), und von (c) in (e) messen, so seynd lauter Triangel, welche man auf dem Papier mit blinden Linien anmercket, wie in der Figur zu ersehen.

Es liegt aber allda nicht viel daran, ob in der Figur, so man auf dem Feld gezeichnet, die ungefehr gemachte Linien, oder Winkel mit der Form des Plazes, oder mit dem verjüngten Maß-Stab so genau übereins kommen; wann nur alle Linien genau in ihrer Länge mit der Zahl der

Ru-

Ruthen, Schuh, und Zoll aufgeschrieben; die Winkel, ob sie aus- oder einwärts gehen, angemerket, auch die Triangel also eingerichtet werden, damit die Linien einander nicht schleiffen, und also nicht wohl möge erkennet werden, wo der eigentliche Punct seye. Dann so dieses alles richtig geschehen, wird sich die vollkommene Figur, oder Form des Plazes nachmahls von sich selbsten geben, wie gleich solle gesagt werden.

N. 28. Will man die auf dem Feld überhaupt aufgezeichnete Figur in das Reine bringen, so verfahret man also:

Man ziehet auf dem Papier eine Linie, wo man immer anfangen will, z. Ex. die Linie (a b). Nehmet alsdann auf dem verjüngten Maß-Stab ihre durch das Messen mit den Ruthen gefundene Länge, als 12. Ruthen, 7. Schuh. Sezet den Cirkel in (a) ein, und machet gegen (h) einen kurzen Cirkel-Bogen. Hernach mit der Länge (h b) machet von (b gegen h) ebenfalls einen Cirkel-Bogen; wo nun diese 2. Cirkel-Bögen einander sich durchschneiden, alldorten ist der Punct (h). Nach diesem nehmet die Länge der Linie (h g), sezet den Cirkel-Fuß in (h), und machet gen (g) einen kleinen Cirkel-Bogen. Wann dieses geschehen, so machet mit der Länge (b g) von (b) gegen (g) wiederum einen Cirkel-Bogen: Wo diese 2. Bögen sich einander durchschneiden, ist der Punct (g), welcher mit dem Puncten (h) durch eine Linie zusammengezogen wird: und auf diese Weis seynd die

erste

erste 2. Triangel verfertiget. Mit den übrigen Trianglen verfahret auf gleiche Weis, so werdet ihr mit Lust sehen, daß eine Linie die andere, und ein Triangel den andern in die gehörige Grösse, und Form ziehe, aus welchen endlich die vollkommene Gestalt des Plazes, ohne einzige Irrung, (welche sonsten bey andern Arten zu messen leicht geschiehet, da sich öffters die Figur nicht schliessen will) erwachset.

Was allhier noch abgehet, nemlich die krumme Linie, diese thut also mit dem verjüngten Maß-Stab darzu, so ist alles recht geschehen. Was noch ferners zu beobachten in Ausrechnung des Innhalts von dem ganzen Platz, wird in der dritten Abtheilung gezeiget werden.

Damit man aber das Vergnügen habe, diese oder andere Figuren sogleich im Werck selbsten auf dem Papier zu sehen, so hat man nicht nöthig, auf das Feld hinaus zu gehen, sondern man kan solches in dem Zimmer verrichten, und erlernen. Zu diesem End zeichnet man sich eine Figur nach Belieben mit der Kreide in beliebiger Grösse (je grösser, desto besser ist es) auf den Tisch, und verfertiget sich zwey Höltzlein, ein jedes etwan einen Zoll in der Länge. Ein jedes theilet man in zehen gleiche Theil aus, so man mit schwarzen Strichlein bemercket. Diese Höltzlein vertretten die Stell der zweyen Ruthen. Mit diesen Höltzlein misset man eine jede Linie der aufgezeichneten Figur, und verfahret in allem, wie bißhero von N. 27. an ist gelehret worden,

den, so wird man die grosse Figur in dem Kleinen zu seinem grösten Vergnügen vor sich auf dem Papier sehen. Und so man eine einzige solche Figur einmahl auf das Papier gebracht hat, so wird es nimmermehr schwehr seyn, alle übrige aufzuzeichnen. Doch wurde es sehr nutzlich seyn, öffters zu Haus sich also zu üben, und ihme selbsten, als wann man auf dem Feld wäre, die schwehriste Figuren eines Plazes einbilden, solche mit der Kreiden auf den Tisch zeichnen, und auf besagte Art abmessen, und ausrechnen. Welches dann grosse Fertigkeit verschaffen wird, wie man sich auf dem Feld selbsten zu verhalten habe.

N. 29. Es kan eine Figur noch auf eine andere Weis durch Triangel abgemessen werden; jedoch solle selbe nicht gar zu viel länger, als breit seyn. Z. Ex. In Fig. 30. machet man sich einen Stand in Mitte des Plazes bey (a). Von daraus messe man nach b c d e f g wiederum von (b) nach (c), von (c) nach (d), von (d) nach (e), und so weiter. Hernach bringe man die Figur durch Cirkel-Stuck oder Bögen, wie zuvor gemeldet worden, durch den verjüngten Maß-Stab auf das Papier, so wird der Plaz sich ganz genau auf dem Papier zeigen.

II.

II. Absatz.

Einen Platz zu messen, in den man nicht hinein gehen kan.

N. 30.

Es seye Fig. 31. ein Wasser, Morast, oder sonst verbauter Ort, so fange man an bey (a), und messe nach (b). Nun machet (a b c) einen Winkel; weil aber selbiger gar zu stumpf ist, so ist es besser, man messe in grader Linie von (a) nach (c), und von (e) gegen (b) grad hinein, wie Num. 27. von krummen Linien gesagt worden. Alsdann solle man bey (c) von Rechts wegen einen Winkel suchen auf die Art, wie in Fig. 28. gelehrt worden: Weilen man aber in den Platz wegen Wasser ꝛc. ꝛc. nicht hinein messen kan, so muß man die Linie (a c) weiter blind hinaus, und von (d) eine herunter ziehen, nach welchen der Winkel (a c d) auf gewöhnliche Art leicht kan gefunden werden. Bey (h) hätte man gleichfalls einen Winkel nöthig; man fahret aber aus gleicher Ursach mit der Linie (g h) weiter blind hinaus biß in (i), wie bey dem Winkel (c), von (i) biß in (a), auf welches dann wiederum der Winkel bey (i) auf gewöhnliche Weis leicht zu finden. Der bey (a) gibet sich selbsten, da von (c) und (i) aus in (a) zwey Cirkel-Stuck gemacht werden. Bey

(g k)

(gk) ist es gleichfalls besser, wann man einen blinden Winkel von aussen machet. Der Winkel (fed) hat keine Beschwehrnuß. Da nun dieses alles geschehen, und der Platz mit Hülff der blinden Linien und Wincklen auf das Papier gebracht worden, so hat man nichts anders zu thun, als daß die ganze Figur samt den blinden Linien in bequemliche Triangel ausgetheilet werde, alsdann mit dem verjüngten Maßstab gemessen, die Länge genau darzu geschrieben, auf gehörige Art ausgerechnet, und endlich von der ganzen Summa des Innhalts, dasjenige, was anfangs dem Platz durch blinde Linien und Winkel zugemessen worden, wiederum abgemessen, und abgezogen werde, damit leztlich die eigentliche Figur, und Grösse des Plazes verbleibe, und dessen Innhalt allein angesezet werde.

N. 31. Hier kan folgendes angemercket werden: Gleichwie kein Platz ohne gesuchte Winkel oder gemachte Triangel richtig zu messen, vielweniger auf das Papier zu bringen, und auszurechnen; also soll ein Anfänger in der Meß-Kunst wissen, wann auf dem Feld die Winkel zu suchen, und die Triangel zu machen, auch wie solche auf das Papier zu übertragen seynd. Diese kleine Zweiffel erläutere ganz kurz also: Wann ein Plaz, so zu messen, von dem Feldmesser kan übersehen werden, und welchen man allenthalben ohne Hindernuß kan durchgehen; so ist es nicht nöthig, daß man in Abmessung des Umfangs eines Plazes, einen Winkel suche;

sondern, daß man nur, wie in Fig. 29. geschehen, den Plaz also, wie man ihn vor Augen hat, dem Augenmaß nach auf das Papier zeichne, und an mehrern Orten durchmessen lasse, biß er in lauter Triangel abgetheilet seye; dann eben diese Triangel, wann sie auf das Papier übertragen werden, bringen alle gemessene Umfangs-Linien in die gehörige Winkel, in dem ganzen Plaz in seine vollkommene Figur, wie solches gleichfalls in Fig. 29. zu ersehen.

Wann nun aber ein Plaz entweders wegen der Grösse, oder wegen eines Bergs, oder Walds nicht kan übersehen werden; oder da man selben nicht allenthalben wegen Morast, Wasser ꝛc. frey durchgehen, und messen kan; oder aber wann man überhaupts vor der ordentlichen Messung den Plaz in eine Figur bringen will, damit man, weilen selber vielleicht gar zu ungeschickt, oder irrig ist, besser wisse, wie die Messung vorzunehmen ꝛc. In diesen, und dergleichen Umständen ist es unumgänglich nöthig, daß man auf dem Feld einen, oder mehr Winkel in Abmessung eines Plazes ordentlich suche, und aufzeichne; weilen ohne solche Winkel man nicht wissen könnte, wie die Linien lauften: wäre auch die Figur des Plazes nicht auf das Papier zu bringen wegen Abgang der Trianglen, welche, wie schon gesagt worden, in solchen Plätzen, wodurch man nicht gehen kan, auf dem Feld nicht können gemacht, oder gemessen werden, und folglich auch nicht auf das Papier zu bringen seynd. Werden aber

die

die Winkel fleißig gesucht, und gemessen, so lauffen die Linien ihren richtigen Weeg, und geben von sich selbsten die vollkommene Figur des Plazes, dessen Inhalt alsdann mit gezogenen blinden Trianglen leicht auszumessen.

N. 32. Wann man einen Plaz, durch welchen man nicht gehen kan, mit einem Viereck umgeben kan, ist es zum båldisten geschehen.

Es seye Figura 32. ein solcher Plaz. In diesem suchete ich zu erst den Winkel (abc), wie N. 13. gesagt worden; hernach messete ich von (a) nach (b) biß in (e), und bemerckte die Långe (ae) und (eb): Alsdann messete ich von (e) biß (f), und auch von (b) biß (f), und noch ferner von (f) biß (c); wiederum (fg) und (gc). Endlich (gd) (gh) (hi) (di), von (d) aber herein gegen (h), von (i) aber biß (a). Nun wann man diese Figur auf das Papier bringen will, machet man anfånglich den Winkel (abc) samt ihren gehörigen Långenen der Linien. Von (c) aus und (a) reisset man bey (d) Cirkel-Bögen, so hat man die Vierung; und traget das übrige des Plazes nach den gefundenen, oder gemessenen Linien mit dem verjüngten Maßstab vollends auf, so bekommet ihr die völlige Figur.

Eben diese Figur könnte man mit einer so genannten Creuz-Scheiben noch bequemer in ein Winkel-rechtes Viereck bringen. Diese Creuz-Scheibe bestehet in einem ohngefåhr drey, oder höchstens vier Finger hochen runden Holz, so

beyläuffig so groß seyn mag, als eine mittelmässige Fenster-Scheibe. In diese Scheibe muß von oben herab biß etwan in die Helfte des Holzes ein recht accurates Creuz, welches auf das Haar winkelrecht seye, eingeschnitten werden, damit man durch den Einschnitt sehen möge: Wodurch man sogleich auf dem Feld einen rechten Winkel ausstecken kan, wann man nemlich durch beyde Schnitt durchsiehet, und Stangen ausstecken lasset. In voriger Figur könnte die Scheibe bey (a) gestellt werden; und so man nach (b) sehete, wurde es sich sogleich zeigen, wo die Stange müßte hingesteckt werden. Also könnte man auch nach (d) sehen, so bekommete man einen richtigen, und rechten Winkel (abd). Mit dem Winkel (cbd) hätte es keines Sehens mehr nöthig; indem dieser Winkel, wie bewußt, mit Cirkel-Bögen von (b) und (d) gegen (c) gefunden wurde. Indem aber die Scheibe nothwendiger Weis auf einen ohngefähr vier Schuh hochen geraden Stock muß angemacht seyn, so muß man wohl Acht haben, daß der Stock wohl Senkel-recht stehe. Deßhalben ist es gut, wann derselbe unter der Scheiben etwas dickeres, und etwan ein paar Zoll lang ein Loch darein geschnitten ist: In dem Loch aber soll von oben herab ein kleiner Senkel hangen, welcher unten in dem Loch auf einen eingeschlagenen Stifft falle, und also anzeige, ob der Stock Senkel-recht stehe. Diese Scheibe kan in vielen Umständen gar füglich, und bequem gebraucht wer-

den,

den, nemlich in allen Vorfallenheiten, allwo man geschwind, und ohne Mühe einen rechten Winkel abstecken will.

III. Absatz.

Wie ein Stuck, als etwan ein Acker, mit einer Linie zu messen.

N. 33.

Der Acker seye Fig. 33. Suchet den Winkel (abc). Messet (ac), und hernach in grader Linie fort, biß ein mercklicher Bug sich zeiget, als allhier in (g). Allda messet hinaus gen (e), und gen (f). Schreibet richtig auf, wie viel ihr habet von (a) biß (g), von (a) biß (e), und von (c) biß (f), und fahret also weiter fort biß an das End. Wann ihr dieses Stuck auftragen wollet, so reisset nur die grade Linie (ab), und den Winkel (abc). Hernach machet von (c) gegen (d), wie auch von (b) gegen (d) Cirkel-Stuck, so bekommet ihr auch den Winkel (bcd).

IV. Absatz.

Die Weite eines Dings zu erfahren, wohin man nicht gehen kan.

N. 34.

Ich möchte gern wissen, z. Ex. wie breit ein Fluß, oder wie weit eine Sach entfernet seye. Dahero dieses zu erfahren, stelle ich mich demjenigen Ding, als allhier in Fig. 34. dem Marckstein (a) entgegen: Ich misse von (a) gegen (c) in (d) z. Ex. 3. Ruthen; mache allda ein Cirkel-Stuck, hernach nehme ich eine beliebige Långe gegen (b), stecke allda einen Stab. Auf dieses lasse ich in grader Linie (a b) von (a) in (e) z. Ex. 4. Ruthen messen: Alsdann misse ich von (e) in (d); die gefundene Långe nehme ich auf dem Maßstab, und mache von (e) in (d) ein Cirkel-Stuck. Allwo solche 2. Cirkel-Bögen einander durchschneiden, ist der Punct, wodurch die Linie (a c) gezogen werden muß. Wornach begibt man sich nach (b), und misset auf dem Plaz, wie weit (b) von (a) entfernet seye, ich seze 16. Ruthen, und eben also muß man auf dem Maßstab 16. Ruthen nehmen. Ferner misset man von (b) gegen (a) z. Ex. 3. Ruthen in (f), wie auch z. Ex. 3. Ruthen von (b) gegen (c) in (g).

Machet

Machet allda mehrmahlen ein Cirkel-Stuck. Mercket aber, daß von dem Puncten (b) gegen (g) in grader Linie gegen dem Puncten (c) müsse gemessen werden. Nach diesem misset man von (f) in (g). Mit der gefundenen Länge machet man von (f) in (g) ein anders Cirkel-Stuck. Wo sie einander durchschneiden, muß die Linie von (b) in (c) gezogen werden; wo aber die Linien (ac) und (bc) einander durchschneiden, ist der Punct (c), oder der Stein. Zeiget also die Länge der Linie (ac), wie weit selbiges Marck von (a) entfernet seye. Daß aber (ac) so lang seye, und nicht länger, oder kürzer, wird durch die Linie (bc), als welche mit (ac) einen Augen-Punct hat, bestimmet, und nothwendiger Weis in diesem Augen-Punct abgeschnitten. Daß aber auch die Linie (bc) nicht länger oder kürzer seyn könne, ist gleiche Ursach, weilen solche auch durch die Linie (ac) in dem nemlichen Augen-Puncten abgeschnitten wird.

Auf eben diese Art kan man zugleich auf einmahl die Weite zweyer, oder mehrer Oertern, so wohl, wie weit sie von mir, als sie selbsten von einander entfernet seyen, erfahren, wann man auf alle diese Oerter seine Stangen richtet, und allzeit von (a) aus die Winkel, wie bey dem ersten geschehen, suchet. Bey (b) wird eben also gehandlet, so werden die Linien einander sicher in solcher Länge durchschneiden, wie weit ein jeder Ort entlegen ist, welches die leichteste Art seyn kan.

Von einem einzigen Stand aus kan man es auf folgende Weis am kürzesten also vollziehen, wie solches Fig. 35. zeiget. Man stecket nemlich in gerader Linie von dem Stand (d) mit (da), item mit (db) einen Stab in (f) und (e). Alsdann ebenfalls einen Stab in (c), daß derselbe in grader Linie mit (eb) und (fa) lauffe. Messet hernach (dc) (de) (df) (ec) und (cf), traget ihre Länge auf den verjüngten Maßstab, und so folglich durch Cirkel-Bögen, wie öffters gesagt worden, auf das Papier. Verlängeret (de) und (fc), so berühren diese Linien einander in (a). Verlängeret auch (df und ec), so lauffen sie in (b) zusammen. Wann ihr nun auf dem Maßstab die Länge von (ab) erfahret, so wisset ihr, wie weit sie von einander liegen.

V. Absatz.

Eine grade Linie abzustecken, wann man von einem End zu dem andern nicht sehen kan, oder sonst eine Hindernuß unter dem Weeg stehet.

N. 35.

Man fange die grade Linie an (ab) Fig. 36. an dem Ort, wo man verlangt, daß sie solle weiter fort lauffen. Wann man nun nicht

mehr

mehr weiter siehet, oder wegen einer Hindernuß nicht mehr weiter gehen kan; alsdann messe man überzwerch eine Perpendicular- oder Winkel-rechte Linie auf jene Seite hinaus, wo das Aug, und die Füß keine Hindernuß mehr haben: Allda fanget man mit der vorigen Linie eine Parallel-Linie an (e f), und führet diese so weit fort, biß man bey aller Hindernuß vorbey. Alsdann machet man wiederum überzwerch gegen der Linie (a b) eine Winkel-rechte Linie (g h) in der Länge mit (e d). Von dem Punct (g) aus führe man die Linie (e g) noch ein Stuck weiter gerad fort biß etwan in (f). Allda messe man wiederum so weit hinein gegen (b), als die Linie (g h) lang gewesen ist, so kommet die Linie (a h) wiederum in ihre Geräde, welche man alsdann weiter fortführen kan. Und auf solche Weis siehet man, wie ein ganzer Wald, Berg, Morast, durch eine Parallel-Linie kan durchgemessen werden.

VI. Absatz.

Wie die Berg zu messen.

N. 36.

Einiger Meynung gehet dahin: Man solle die Berg nicht anderst abmessen, als wie eine Ebene. Jedoch lasset man hierinn einem jeden seine Meynung, und wünschten nur, daß dieser

Zweiffel einmahl recht untersucht wäre. Will man den Berg als ein Ebene messen, verfahret man also: Fig. 37. Man nehmet eine Meß-Ruthe, machet darauf fest eine kleine Bley-Waag, zu End der Ruthen einen Senkel. Wann man anfangt zu messen von oben herunter, so leget die Ruthen in (a) nieder, von vornen bey (b) haltet dieselbe in die Höche grad hinaus, wie es die Bley-Waag weiset. Wohin die Senkel-Schnur (x) auf den Boden herab fallet, allda stecket, oder machet ein Zeichen, und eben in diesem Puncten leget die vorige Meß-Ruthen wiederum nieder, machet es wie zuvor, und fahret also fort den ganzen Berg hinunter.

VII. Absatz.

Wie ein ganzes Dorff auf das Papier zu bringen.

N. 37.

Wann eine jede Hofrait, Haus, Stadel und Garten ins besondere mit Trianglen ausgemessen wird, und man hernach solche Stuck an einander stosset, so ist dieser der kürzeste und beste Weeg. Hätte man aber auf das Papier alles zu bringen, was zu einem Ort gehörig ist, als Felder, Wälder und Wiesen; so wäre zu rathen, man sollte zu erst die Wiesen, hernach die Felder, und endlich die Wälder abmessen.

Dann

Dann die Gränzen von Wiesen, als welche am besten zu messen, weilen man durch selbe überall gehen kan, wurden die Gränzen von Feldern und Wäldern geben; und also auch die Felder: Daß also ohnversehens die Wälder von aussen ihre Lag für sich selbsten bekommeten, und man also nichts mehr nöthig hätte, als ihre Durchschnitts-Linien zu messen. Darbey ist aber zu mercken, daß man alle Weeg, Gräben, Creuz, Saulen ꝛc. wohl anmercke. Welche etwan mit solchen Zeichen könnten bemercket werden, wie Fig. 38. anzeiget.

(a) Pfahl.
(b) Gruben.
(c) Marckstein.
(d) Waidstein.
(e) Zehendstein.
(f) Etterstein.
(g) Fischstein.
(h) Waydsaul.
(i) Fischsaul.
(k) Graben.
(l) Weeg oder Fußsteig.
(m) Straß oder Fahrweeg.

VIII. Absatz.

Wie die verlohrne Marck wiederum zu finden, oder zu suchen.

N. 38.

Es gehet ab z. Ex. in Fig. 39. das Marck (a); hingegen stehen noch die zwey Stein (b) und (c): So nehme man mit dem Cirkel auf dem Riß, so schon einmahl von diesem Plaz gemacht worden, die Weite von (a) biß (b), und von (c) biß (a). Man lasse eben so viel von (b) biß (a), und von (c) biß (a) mit der Ruthen auf dem Feld messen; wo dieselbe zusammen stossen, ist der Punct des abgångigen Marcks. Wåre es aber in einem Wald, wo man nicht durchsehen kan, so messe man auf dem Riß den Winkel (abc), suche selben auf dem Platz, wie in Fig. 12, oder Fig. 27. und 28. gelehret worden, so kan man auf solche Weis hernach die Linie, so man nôthig hat, immer weiter in den Wald hinein ziehen, biß selbe lang genug ist.

IX. Absatz.

Wie eine Perpendicular-Linie auf dem Platz zu suchen.

N. 39.

Man wollte vielleicht sogleich auf dem Feld einen Platz ausrechnen, wie viel er halten sollte, welches doch ohne grosse Noth nicht geschehen solle; so könnte man die Perpendicular-Linien der Trianglen auf folgende Weis erkundigen:

Ich wußte z. Ex. in Fig. 39. die Länge der Grund-Linien (ac), so legte ich nur meine Meß-Ruthen in grader Linie von (a) gegen (c) in der Gegend, wo ich die andere Ruthe Winkel-recht in das Eck anstossen könnte, und messete recht Winkel-recht von (g in f), so erfahrete ich, wie lang die Perpendicular-Linie (gf) seye. Wäre aber die Perpendicular gar zu lang, daß ich dem Augenmaß nach nicht gewiß wissen könnte, ob ich von (g in f) recht Winkel-recht messete, so müßte ich einen rechten Winkel mit (ac) und (gf) machen, wie bey Fig. 5. gesagt worden.

X. Absatz.

Wie mit einem Stab die Höhe eines Dings möge gemessen werden, wo man hinzugehen kan.

N. 40.

Messet von (a), oder von Mitte des Thurns in Fig. 40. gegen (c) so weit, biß man von dannen den Spitz des Thurns siehet; also hier in (c) stecket allda einen Stab: hernach nehmet einen andern Stab (e), welcher aber kürzer seye, als der Stab (c). Gehet mit demselben so lang in gerader Linie hinaus, biß ihr mit dem Aug sehet, daß (e d b) eine grade Linie mache. Messet hernach auch die Länge von (c biß f). Nun machet auf das Papier die Linie (a c), so auf dem Platz gemessen worden, z. Ex. 10. Ruthen. Bey (a) aber stellet eine Perpendicular-Linie auf. Alsdann nehmet auf dem verjüngten Maßstab die Länge von (a biß c), wie selbe auf dem Platz gefunden worden, nemlich 10. Ruthen, traget selbe auf die Linie (a c). Bey (c) stellet eine Perpendicular-Linie auf, welche eben so lang seye, als der Stab (c d) lang ist. Hernach traget die Länge (e f) gleichfalls auf die Linie von (c gegen f), z. Ex. 4. Ruthen: Richtet bey (f) wiederum eine Perpen-

pendicular-Linie auf, die eben so lang seye, als der Stab (fe) ist; ziehet von dem Punct (e) und (d) die grade Linie fort biß an die Linie (ab), so gibt die Långe der Linie (ab) die Hőhe des Thurns, welche auf dem verjüngten Schuh kan gefunden werden.

XI. Absatz.

Die Hőhe eines Dings zu erfahren, zu der man nicht hinzugehen kan.

N. 41.

Stellet euch z. Ex. von einem Thurn in Fig. 41. hinweg, und wie zuvor hinter einen hőhern Stab, damit der långere, und kürzere Stab mit dem Spitz des Thurns eine Linie ausmachen. Alsdann stehet weiter hinterwårts, und weiter entfernet von dem Thurn; messet aber so wohl, wie weit in dem vorigen Stand der långere, als kürzere Stab, als auch wie weit ihr den zweyten Stand von dem erstern hinweg gemacht habet, machet allhier 2. 3. 4. Ruthen, und verfahret wie vorhero. Stellet nemlich die zwey Ståb also hinter einander, daß sie mit dem Spitz des Thurns eine Linie machen. Beobachtet wiederum, wie weit der lezte Stab von dem ersten stehe, und machet auf dem Papier eine Linie, und traget alles befundener massen auf, so werden die zwey Linien einander in (b) durchschneiden, und als-

alsdann die Höhe des Thurns anzeigen in dem Punct (b), wo sie einander durchschneiden, da man nemlich von demselben eine Perpendicular-Linie auf die Basis (a) herunter fallen lasset.

XII. Absatz.

Was bey einem Riß, oder Abzeichnung eines Plazes zu beobachten.

N. 42.

Es bestehet dessen Nuzen nicht in vielen Farben und andern Zierathen, sondern, wann selbiger alle Linien samt ihren Krümmungen, Anstössen, denen Nahmen ihrer Besizern ꝛc. nett anweiset. Sehr gut ist es, wann man allezeit von einem Pfahl, Stein ꝛc. zu dem andern sogleich in dem Riß anmercket, wie weit selbe von einander stehen; damit man nicht nöthig habe, ein andersmahl selbe erst mit dem Cirkel zu suchen. Welches, nebst dem, daß es seinen Fehlern unterworffen, auch hernach, wann man öffters die Puncten mit Cirkel berühret, die Löcher erweiteret, und auf dem verjüngten Maßstab nicht kleine Irrungen verursachen kan. Dem Riß soll ein Compaß beygefügt werden, welcher die Lage des Plazes anzeiget. Welches also geschiehet: Man legt den Compaß auf den Riß, biß das Zünglein eben grad also stehet, wie dasselbe unten an dem Grund abgezeichnet ist: nemlich

der Pfeil soll gegen Septentrio zeigen. Wann nun das Zünglein also stehet, so zeigen die vier Seiten in dem Compaß herum die Gegenden, als Oriens den Aufgang, Occidens den Niedergang, Meridies den Mittag, und Septentrio Mitternacht, wie in Fig. 29. zu sehen.

Ansonsten wann man keinen Compaß bey sich hat, und auf dem freyen Feld ist, so kan man leicht erfahren, wozu Sonnen-Aufgang seye. Wann man dieselbe Gegend erfahren hat, so stelle man sich nur mit der lincken Seite dahin, so gibt die lincke Seite den Aufgang, die rechte Seite den Niedergang, das Angesicht Mittag, und der Rucken Mitternacht.

Wäre man aber in einem Wald, so betrachte man nur die Bäum, so wird man sehen, daß sie meistentheils alle an einer Seite rauh an der Rinde, grob, schimlich, moßig, und geborsten aussehen, welches ein Anzeigen ist, daß selbe Seite nach Mitternacht zeige; dieweilen die Sonne von der entgegen gelegenen Gegend solche Seite nicht hat können so gelind, glatt, und eben machen. Man stelle sich dahero gegen der besagten rauhen ꝛc. Seite, so hat man auf dem Rucken Mitternacht, vor dem Angesicht Mittag, und zur rechten Seite Niedergang, zur lincken aber Aufgang, wie zuvor ist gesagt worden.

Dritte Abtheilung

Vom Ausrechnen der Figuren.

I. Absatz.

Von dem Addiren, oder Zusammensezen.

N. 43.

Ehe und zuvor wir lehren, wie ins besondere eine jede Figur solle ausgerechnet werden, ist nothwendig, daß wir kürtzlich anmercken, was für Species von der Rechen-Kunst dahin gebraucht werden. Unter diesen ist auch das Addiren, welches man zulezt braucht, da schon alle Triangel des Plazes ins besondere ausgerechnet worden; endlichen da eines jeden Innhalt zusammen, oder vielmehr einer unter den andern gesezt wird, damit hernach durch die Summierung der völlige Innhalt heraus komme. Weilen dann in Ausrechnung der Figuren nichts anders, als Ruthen, Schuh, Zoll, Scrupel ꝛc. vorkommen, und in Addirung solcher Ziffer leicht ein Fehler kan begangen werden, so ist folgendes zu mercken:

N. 44. Man sezet nemlich die Ziffer, oder Zahlen, so einerley Zeichen haben, das ist, Ruthen unter Ruthen, Schuh unter Schuh, Zoll unter Zoll rc. ordentlich untereinander. Z. Ex.

	°	′	″	‴
	43.	4.	2.	5.
	°	′	″	‴
	14.	2.	1.	2.
	°	′	″	‴
Summa	57.	6.	3.	7.

Wann die Zeichen nicht gleich seynd, sondern in einem Satz, entweder in dem obern, oder untern etwas nicht gefunden wird, muß selbes mit einer Nulle ersezet werden, als z. Ex. 4. Ruthen kein Schuh, 3. Zoll kein Scrupel: Und dieses seye in dem obern Satz. In dem andern Satz herentgegen seyen 1. Ruthen 3. Schuh, kein Zoll, und 2. Scrupel. Solches wird also gesezet:

	°	′	″	‴
	4.	0.	3.	0.
	°	′	″	‴
	1.	3.	0.	2.
	°	′	″	‴
Summa	5.	3.	3.	2.

N. 45. Die Summa wird eben mit denjenigen Zeichen bemercket, so die oben angesezte Zahlen haben. Nur ist zu mercken, daß, so etwan zur lincken Hand eine Zahl heraus kommet, welche nicht in der obigen gewesen, sie dannoch

ihr gehöriges Zeichen haben müsse, welches ihr nach derjenigen Zahl zu rechter Hand, nach der sie folget, gebühret, als:

$$\overset{\prime}{9}.\ \overset{\prime\prime}{7}.\ \overset{\prime\prime\prime}{5}.$$

$$\overset{\prime}{6}.\ \overset{\prime\prime}{9}.\ \overset{\prime\prime\prime}{8}.$$

Summa $\overset{0}{1}.\ \overset{\prime}{6}.\ \overset{\prime\prime}{7}.\ \overset{\prime\prime\prime}{3}.$

Allda in dieser Summa ist zu lincker Hand eine Ruthe heraus kommen, welche oben in den zwey Säzen nicht gewesen.

II. Absatz.

Von dem Subtrahiren, oder Abziehen.

N. 46.

In dieser Gattung der Rechnung werden 2. Zahlen unter einander gesezet, und zwar die grössere oben, und die kleinere unten, welche von der grösseren abgezogen wird. Allhier ist zu mercken, daß ebenfalls die Zeichen der Ruthen, Schuhen 2c. ordentlich unter einander sollen gesezet, und wann in einem Satz etwas abgehet, gleichfalls mit Nullen selbes ersezet werde, als:

$$\overset{0}{46}.\ \overset{\prime}{0}.\ \overset{\prime\prime}{0}.\ \overset{\prime\prime\prime}{0}.$$

$$\overset{0}{31}.\ \overset{\prime}{3}.\ \overset{\prime\prime}{8}.\ \overset{\prime\prime\prime}{5}.$$

Abzug $\overset{0}{14}.\ \overset{\prime}{6}.\ \overset{\prime\prime}{1}.\ \overset{\prime\prime\prime}{5}.$

All-

Allhier in dem obern Satz ware kein Schuh, kein Zoll, und Scrupel, seynd also mit Nullen ersezet worden.

III. Absatz.

Von dem Multipliciren.

N. 47.

Man sezet mehrmahlen Zeichen unter Zeichen, und was in einem Satz abgehet, so der andere hat, wird ebenfalls mit Nullen ersezet, nemlich also:

	°	'	''
Länge.	4.	6.	2.
Breite.	2.	0.	3.
Multiplic.	1	3 8	6
	9	2 4	0
Summa.	9.	3 7.	8 6.

Nun ist zu wissen, daß die Summa, oder das Product in dem Addiren und Subtrahiren nur eine Länge, oder einfache Maß, hingegen in dem Multipliciren ein Flächen- oder Quadrat-Maß seyen. Dessentwegen wird in dem Addiren und Subtrahiren eine jede Zahl der Summa für sich selbst allein gezehlet, und mit

ihrem gehörigen Zeichen bemercket; hingegen in dem Multipliciren allzeit in der Summa zwo Zahlen zusammen genommen, und nur von zwo zu zwo Zahlen das Zeichen gegeben, wie in dem vorgehenden Exempel zu sehen.

Damit man aber wisse, wie selbe sollen ausgesprochen werden, so muß man allzeit der lezten Zahl zu rechter Hand dasjenige Zeichen geben, welches die lezte Zahl von der obenstehenden zu rechter Hand gehabt hat. Also hier in dem zuvor gegebenen Exempel hat die lezte Zahl oder Ziffer 2. Strichlein, oder Zoll; dahero muß auch die lezte Zahl der Summa zwey Strichlein, oder Zoll haben. Hernach wird gegen der lincken Hand von zwo zu zwo Zahlen biß auf Ruthen gezehlet, und im vorigen Exempel also ausgesprochen: 86'' Quadrat-Zoll, 37' Quadrat-Schuh, 9 Quadrat-Ruthen, welche Summa von 4. Ruthen, 6. Schuh und 2. Zoll einer Länge; und 2. Ruthen, kein Schuh, und 3. Zoll einer Breite ist heraus gekommen. Solches in einem Exempel klärer zu zeigen: In Fig. 42. seye der Platz lang 8. Ruthen, breit 4. Ruthen. So man nun diese zwo Zahlen, nemlich die Länge und Breite mit einander multipliciert, so kommen 32. Quadrat-Ruthen heraus.

Wer der ordentlichen Rechnungs-Kunst nach nicht multipliciren will, oder kan, der mag sich des zu End beygesezten Unterrichts bedienen. Und wer etwan lange Zeit nichts gerechnet, und

vielleicht das Einmal Eins nicht wohl mehr in der Gedächtnuß hätte, der kan sich gar bequem des Fig. 54. befindlichen Einmal Eins bedienen, oder sich ein grösseres nachmachen; welches also muß gebraucht werden: Wann man selbes in dem Multipliciren gebrauchen will, so suchet man die zwo Zahlen, die mit einander multiplicirt sollen werden; die einte, und zwar grössere Zahl in dem obersten Reyhen, die andere Zahl aber in denen lincker Hand herab stehenden Ziffern, und fahret mit der obern herunter, und mit der zu lincker Hand, gegen der rechten Hand hinein. Wo nun solche zusammen kommen, allda ist die verlangte Zahl. Z. Ex. Ich will wissen, wie viel 3 mal 4 ist, so fahre ich mit dem Finger von der oben stehenden Ziffer 4 herab gegen 3, und von 3 hinein, so kommen beyde Finger bey 12 zusammen. Wollte man dieses Einmal Eins auch zu dem Dividiren gebrauchen, bey einer Zahl, die sich nicht über 100 erstrecket, so verfahrete man also: Z. Ex. Man will wissen, wie offt 9 in 54 enthalten seye, so suchet man die Zahl 9 oben, fahret herunter bis auf 54, so findet man lincker Hand heraus 6 das Facit. Wann aber die Zahl, welche soll getheilt werden, nicht gerad in dem Einmal Eins in demselben Reyhen gefunden wird, so nehmet nur die nächste mindere daran. Z. Ex. Ich wollte wissen, wie offt 9 in 56 wäre, weilen 56 in der Reyhe von 9 oben herunter nicht stehet, so nehme ich, wie zuvor 54, so hab ich zur Lincken das Facit 6, und 2 bleiben mir übrig.

IV. Absatz.

Von dem Dividiren.

N. 48.

Man sezet die Zahl, welche soll dividiert werden, oben, und die andere, mit der man dividiret, unten. Wann aber die Zahl, die soll dividiert werden, weniger ist, als diejenige, mit der man dividiret, so muß man ihr eine, oder mehr Nullen zusezen, nachdem man nemlich scharff die Sach nehmen will; diesen Nullen müssen auch ihre gebührende Zeichen gegeben werden. Z. Ex. 24 Ruthen sollen mit 64 Ruthen dividiert werden, so stehet es also:

```
      3
    4 6
    6 8 2
  2 4 0 0 0 } 3 7 5
    6 4 4 4
      6 6
```

Wann nur zwo Nullen zu den 24 Ruthen wären hinzugesezt worden, so wären 32 übrig geblieben, müßte also noch die dritte Nulla beygesezt werden. Und auf solche Weis handlet man auch in andern vorfallenden Exemplen. Jedoch geschiehet es auch öffters, daß nicht alles aufgehe, man seze Nullen hinzu, so viel man wölle;

wölle; weilen aber in den 5ten Scruplen die Sach nicht viel ausmachet, kan man auch wohl solche kleine Rest auslassen.

N. 49. Sollte es geschehen, daß die Zahl, so dividiert wird, und die, so dividiret, nicht einerley Maß seynd: Z. Ex. eine ist ein Flächen-Maß, die andere ein Längen-Maß; so muß man allzeit so viel Nullen daran sezen, biß sie beyde einerley Benennungen haben. Z. Ex. Es seynd gegeben 6 Quadrat-Ruthen einer Fläche, die man durch 2 Ruthen, 3 Schuh, 4 Zoll einer Länge theilen, oder dividiren soll: so hänget man erstlich an die 6 Quadrat-Ruthen, weilen es eine Fläche, oder Quadrat ist, an statt der abgängigen Schuhen, zwo Nullen hinzu; und wiederum an statt der abgängigen Zollen, andere zwo Nullen, so habe ich unten und oben gleiche Benennung, als nemlich Ruthen, Schuh, und Zoll, wo ich ansonsten oben nur Ruthen gehabt hätte. Es werden auch allzeit zwo Nullen zusammen genommen, wann man die Benennungs-Zeichen darauf sezet, als: $\overset{\circ}{6}.\ \overset{\prime}{00}.\ \overset{\prime\prime}{00}.$
Im Dividiren stehet gegebenes also;

```
             1  5
          1  3  1  9
          2  4  2  2  6
                      "         °  '  "
Fläche.   6  0  0  0  0   |     2  5  6.
                      "
Länge.    2  3  4  4  4
             2  3  3
                2
```

Ist aber die untere Zahl kleiner, so werden die Nullen in der untern angehånget. Z. Ex. 15 Ruthen, 32 Schuh, und 58 Zoll, mit 6 Ruthen in dem Lången-Maß, stehet also:

3 3 2 ″
Flåche. 1 5 3 2 5 8 } 255
″
Långe. 6 6 6 0 0

Und ist dieses der Unterschied, wann man an die Lången-Maß Nullen anhånget, das Abgångige nur mit einer Nulla; hingegen bey dem Flåchen- oder Quadrat-Maß, wie kurz zuvor gesagt worden, es mit zwo Nullen můsse ersezet werden.

N. 50. Es ist wohl zu beobachten, daß, wann die Flåche, oder der Innhalt der Flåchen mit der Långe zu dividiren ist, der Quotient, die Breite von der Flåche bringe: So man aber die Flåche mit der Breite dividiret, bekommet man in dem Quotienten die Långe von der Flåche, weilen eine jede Flåche eine Långe und Breite hat; welches in Abtheilung der Feldern grossen Nuzen bringet. Die Zeichen des Quotienten, oder des Products, oder auch Facit zu wissen, ist zu mercken, daß man der leztern Zahl des Quotienten zu rechter Hand allzeit dasjenige Zeichen geben můsse, welches die lezte Zahl zu rechter Hand gehabt hat, welche soll dividiert werden, als:

```
    8 4 ″   ⎫ ° ′ ″
  5 0 8 2   ⎬ 2 4 2.
  2 1 1 1   ⎭
    2 2
```

Weilen nemlich allhier die lezte Zahl rechter Hand 5082″ Zoll, oder zwey Strichlein, hat, so muß auch 242″, nemlich 2 rechter Hand, Zoll haben. Indem aber das Product in dem Dividiren nur ein Längen-Maß anzeiget, so wird selbes von Ziffer zu Ziffer mit Zeichen bemercket, bey der rechten Hand anzufangen. Dahero ist allhier das Product 2″ Zoll, 4′ Schuh, und 2° Ruthen Längen-Maß.

V. Absatz.

Vom Halbieren.

N. 51.

Solches kan auf zweyerley Weis geschehen, als erstlich, wann man mit 2 dividiret, als:

```
2 4 6 ⎫ 1 2 3.   Oder aber
2 2 2 ⎭
```

Ich sage: Halb 2 ist 1. Halb 4 ist 2. Halb 6 ist 3. Geschiehet es aber, daß die Zahl nicht eben die Helffte von der andern ist, so zeh-

let

let man bey der nächst folgenden Zahl einen Zehner darzu, als:

	3 4 6 3 2	Nemlich
Halb	1 7 3 1 6.	

Ich sage: Halb 3 ist 1. Und weilen das 1 nicht die völlige Helffte von 3 ist, so sage ich bey dem nächst folgenden 4: Halb 14 ist 7, halb 6 ist 3, halb 3 ist 1, und halb 12 ist 6.

N. 52. Zuweilen aber ereignet es sich, daß die lezte Zahl nicht eben aufgehet. Alsdann muß man in Obacht nehmen, was man für eine Zahl vor sich habe; nemlich ein Flächen- oder Längen-Maß. Ist es ein Längen-Maß, so sagt man, halb 10 ist 5. Ist es ein Flächen- oder Quadrat-Maß, so sagt man, halb 100 gibt 50. Z. Ex.

Längen-Maß	29	Ruthen.
Halb -	14	Ruthen und 5 Schuh.
Flächen-Maß	29	Ruthen.
Halb -	14	Ruthen und 50 Schuh.

In dem ersten Fall kommen 14 Ruthen, 5 Schuh der halbe Theil: in dem zweyten 14 Ruthen, 50 Schuh; weilen nemlich ein Quadrat-Ruth 100 Quadrat-Schuh haltet; in dem Längen-Maß aber hat die Ruthe nur 10 Schuh, also ist die Helffte davon nur 5, in dem Quadrat aber 50 Schuh. Dahero auch zu mercken, daß diese 5, oder 50 übergebliebene eine andere Benen-

nennung bekommen, als ansonsten der allgemeinen Regul nach seyn sollte; dann so ich 29 multiplicire, sollten die lezte Ziffer rechter Hand in dem Product auch Ruthen seyn. In diesem Fall aber werden es Schuh; und so das nächste Ziffer an diesen 5 oder 50 Schuh gewesen, wären diese 5 oder 50 Zoll ꝛc. ꝛc.

VI. Absatz.

Wie ein jede Figur ins besondere, und zwar Erstlich ein Quadrat, oder Viereck, so vier gleiche Seiten hat, auszurechnen.

N. 53.

Ehe man ein ganzes Feld auszurechnen erlernet, muß man eine jede Figur ins besondere auszurechnen wissen; indem ein jeder Platz solche nachfolgende Figuren in sich halten muß. Und zwar erstlich ein Viereck, oder Quadrat, so vier gleiche Seiten hat, wie in Fig. 18. zu sehen, wird also ausgerechnet. Man multipliciret eine Seite in sich selbsten: Die Summa ist der Inhalt. Z. Ex. Eine Seite ist 4. Ruthen lang, mit 4. multipliciret, gibt 16. Ruthen für den Inhalt der ganzen Fläche. Ist ein Seite 5. Ruthen lang, in sich, oder mit sich selbsten, das

ist mit 5. multipliciret, gibt 25 Ruthen für den Inhalt, und also weiter. Sollte aber über die Ruthen die Seite noch Schuh, und Zoll und Scrupel gehabt haben, wäre ein ganz anderer Innhalt herauskommen; dahero solche in dem Messen, wie auch in dem Ausrechnen, nicht auszulassen. Z. Ex. Eine Seite seye 4 Ruthen, 5 Schuh, 6 Zoll, 7 Scrupel lang, so wird solche Zahl in sich selbsten multipliciret.

			°	′	″	‴		
			4	5	6	7	Länge.	
			4	5	6	7	Breite.	
			3	1	9	6	9	
		2	7	4	0	2		
	2	2	8	3	5			
1	8	2	6	8				
°		′		″		‴		
20.		85.		74.		89.		

Ist also des vorigen Quadrats Länge, in sich multipliciert, der ganze Inhalt, dessen Fläche nemlich 20. Ruthen, 85. Schuh, 74. Zoll, und 89. Scrupel.

VII.

VII. Absatz.

Wie ein langes Viereck auszurechnen.

N. 54.

Man multipliciert die lange und kurze Seite mit einander, als in Fig. 19. ist eine Seite lang 8. Ruthen, die kurze 4. Ruthen; diese multipliciert, gibt 32. Ruthen im Inhalt.

VIII. Absatz.

Ein verschobenes Quadrat auszurechnen.

N. 55.

In Fig. 20. seynd die Seiten (ad) und (bc) einander parallel, und gleich lang: Dahero ziehe ich nur entweder von (a) nach (e), oder von (c) nach (f) eine Perpendicular; mit dieser die einte långere, auf welche nemlich die Perpendicular fallet, multipliciert, so kommt der Inhalt.

IX. Absatz.

Ein vierseitiges Stuck zu rechnen, so 2. rechte Winckel, und einander ganz ungleiche Seiten hat.

N. 56.

Man messe in Fig. 43. (a d), hernach (b c), addieret diese zwo Seiten, halbieret aber nach diesem das Produet wiederum; alsdann multiplicieret den halbierten Product mit (a b), so werdet ihr den Inhalt finden. Z. Ex. (a d) wåre lang 8. Ruthen, (b c) 4. Ruthen, (a b) aber 12. Ruthen, stunde also:

	o
	8
	4
Addiert -	12
Halbiert -	6
	o
Multipliciert -	12
	o
	6
	o
Inhalt -	72.

X. Absatz.

Wie ein Trapez auszurechnen.

N. 57.

Machet mit einer Diagonal-Linie 2. Triangel daraus; einen jeden rechnet besonders, wie unten soll gelehrt werden: das Product addieret, so habt ihr den Inhalt des Trapez. Aus diesem Fundament können alle gerad-linigte Figuren, sie mögen regular, oder nicht regular seyn, auf das genaueste ausgerechnet werden: wann man nemlich sie erstlich in lauter Triangel zertheilet, und eines jeden Inhalt erforschet; alsdann alle zusammen addiret, so bekommt man den ganzen Innhalt von der Figur, was es immer für eine seyn mag.

XI. Absatz.

Wie ein Bug oder Krümmung auszurechnen.

N. 58.

Wann ein Bug oder Krümmung an einem Ort eben so weit hinaus, als herein gehet, so wird es für ein Viereck angesehen, wie in Fig. 44. Wann aber ein Stuck etwan nur einen Bug hinaus, oder herein machet, so ziehet

 man

man Parallel-Linien, wie in Fig. 46. zu sehen, und rechnet (eba) wie einen Triangel, hingegen (abcd) wie eine Vierung aus, wovon Fig. 43. gesagt worden, und also verfahret weiter.

XII. Absatz.

Einen Triangel, welcher ein Winkel-rechtes Eck hat, auszurechnen.

N. 59.

Man muß die zwo Linien, so den rechten Winkel beschliessen, als wie in Fig. 16. (ab) so z. Ex. haltet 2. Ruthen, hernach (ac) 4. Ruthen, mit einander multipliciren, und hernach die Summa halbieren, so hat man den wahren Innhalt des Triangels. Dann es ist zu wissen, daß ein Triangel, der ein Winkel-rechtes Eck hat, nichts anders seye, als die Helfte von einem Quadrat, oder Viereck: Dahero wann ich in einem Quadrat zwo Seiten mit einander multipliciere, so kommet der Innhalt desselben: Da nun ein Triangel nur die Helfte davon ist, so halbiere ich die Summa, und bekomme gleichfalls den Innhalt des Triangels. Hat aber der Triangel kein Winkel-rechtes, sondern ungleiches Eck, so hat man zwey Quadrat vor sich: Dahero muß man eine Perpendicular-Linie ziehen, wie sogleich solle gesagt werden, damit man zwey

Trian-

Triangel bekomme, deren jeder einen rechten Winkel hat. Wollte ich aber gern des Halbieren enthoben seyn, so darff ich in einem Triangel nur die halbe Basis mit der ganzen Perpendicular-Linie, oder die halbe Perpendicular-Linie mit der ganzen Basis multiplicieren, so gibt der Quotient den Innhalt.

	o	
Als Basis halb -	6.	
	o	
Perpendicul. ganz.	4.	
	o	
	24.	Innhalt.
	o	
Oder Basis ganz -	12.	
	o	
Perpend. halb -	2.	
	o	
	24.	

XIII. Absatz.

Einen Triangel zu rechnen, der keinen rechten Winkel hat.

N. 60.

In einem solchen Triangel (als wie in Fig. 15.) ziehet man erstlich eine Perpendicular-Linie von einem Eck auf eine Linie des Triangels. Am besten ist es, wann man selbe auf die långste Linie des Triangels ziehet. Diese zwo Linien also, nemlich die Perpendicular- und Grund-Linie, oder Basis, wie sie auch genennet wird, mit einander multipliciret, hernach die Summa halbieret, gibt den Innhalt des Triangels. Z. Ex.

Basis seye - °12. - lang.

Perpendicular °4 - hoch.

Multiplic. °48.

Halbiert °24. Ruthen,

welches der ganze Innhalt des Triangels ist.

An-

Annoch ist zu mercken, daß man allzeit ein jede Linie mit dem Cirkel so genau nehme, als es möglich ist, absonderlich wann die kurze Linie nicht recht sollte genommen werden, so wäre der Fehler weit grösser, als bey der langen Seite.

XIV. Absatz.

Wie ein ganzes Feld, Wießmad rc. auszurechnen.

N. 61.

Nachdem alles wohl zu Papier gebracht, so machet man aus der ganzen Figur lauter Triangel, Quadrat, Trapez rc. wie es der Plaz erheischet, und es in Fig. 29. klar zu sehen: Alsdann rechnet man einen jeden solchen Triangel rc. für sich selbsten aus, addiret zulezt die gefundene Summa zusammen, so siehet man in der Haupt-Summa, wie viel der ganze Plaz in sich Jauchert, oder Tagwerck halte, da man sich zuvor erkundiget hat, wie viel an demselbigen Ort, wo man gemessen, für ein Jauchert rc. gezehlet werde.

N. 62. Nun wollen wir grösserer Deutlichkeit halber ein ganzes Feld ausgerechneter ansezen, und das Jauchert für 600. Quadrat-Ruthen, oder 60000. Quadrat-Schuh rechnen in Fig. 47. Ich mache den Anfang bey dem Tri-

 angel

angel *A*, dessen Basis haltet $23^{o}.\ 6'$. Die Perpendicular-Linie haltet $12^{o}.\ 6'$. Laut dritter Abtheilung, 13ten Absazes stehet es also:

A. Basis $23^{o}.\ 6'$.

Perpendic. $12^{o}.\ 6'$.

Multiplic. 1 4 1 6.

4 7 2

2 3 6

---

2 9 7 3 6.

Halb $148^{o}.\ 68'$. Innhalt.

Alsdann gehe ich zu dem Triangel *B*, und verfahre wie vor, als:

Basis - $23^{o}.\ 6'$.

Perpendic. $4^{o}.\ 0'$.

Multiplic. 9 4 4. 0.

Halb $47^{o}.\ 20'$. Innhalt.

Der

Der Triangel *C.* haltet wie folgt.

Basis	$20^{\circ}.\ 4'\ 5''.$
Perpend.	8. 5 0.
Multiplic.	1 0. 2 2. 5 0.
	1 6 3. 6 0.
	1 7 3. 8 2. 5 0.
Halb	$86^{\circ}.\ 91'.\ 25''.$ Innhalt.

Nun folget der Triangel *D.*

Basis -	$20^{\circ}.\ 4'.\ 5''.$
Perpendic.	$9^{\circ}.\ 2'.\ 0''.$
Multiplic.	4. 0 9. 0. 0.
	1 8 4. 0 5. - -
	1 8 8. 1 4. 0. 0.
Halb	$94^{\circ}.\ 07'.\ 00''.$ Innhalt.

Jezt ist noch übrig, daß man auch den Innhalt der krummen Linien bekomme, welches also geschiehet: (ab) ist nemlich ein Triangel, der einen rechten Winkel oder Eck hat. Wird laut dritter Abtheilung, 12ten Absazes also ausgerechnet.

	o	,
Basis -	5	6.
	o	,
Perpendic.	2	8.
Multipl.	4 4	8.
	1 1	2.
	1 5 6	8.
	o	,
Halb -	7. 8	4. Innhalt.

Das lange Quadrum, oder Viereck (bc) wird gerechnet, wie in dritter Abtheilung, 7ten Absatz, als:

	o	,
Länge	2	8.
		,
Breite	2	5.
Multiplic.	1 4	0.
	5	6.
	o	,
Innhalt.	7. 0	0.

Her-

Hernach folget ein vierseitiges Stuck (cd) so zwey rechte Winkel, und zwo einander ganz ungleiche Seiten hat. Wovon in dritter Abtheilung, 9ten Absatz gehandlet worden.

Addiert - 2° 8'.
2° 5'.

5° 3'.

Halb - 2° 6' 5".
Multiplic. mit - 3° 0' 0".

Innhalt. 7° 9 5' 0 0".

Nun ist noch ein Triangel übrig (de), der einen rechten Winkel hat, wie oben beym Triangel (ab) ist gesagt worden.

Basis - - 5° 0'.
Perpendic. 2° 5'.

Multiplic. 2 5 0.
1 0 0.

---

1 2 5 0.

Halb - - 6° 2 5'. Innhalt.

Nachdem nun diese Ausrechnung geschehen, wird der Innhalt aller Trianglen auf folgende Weiß addiert, und alsdann summiert.

	°	′	″
A -	148.	68.	-
B - -	47.	20.	-
C - -	86.	91.	25.
D - -	94.	7.	-
a - -	7.	84.	-
b - -	7.	-	-
c - -	7.	95.	-
d - -	6.	25.	-
Summa	405.	90.	25.

Ist also der ganze Innhalt des Felds 405. Quadrat-Ruthen, 90. Quadrat-Schuh, und 25. Quadrat-Zoll. Da nun ein Jauchert zu 600. Quadrat-Ruthen gerechnet wird, so haltet es nicht mehr als ein halb Jauchert, und 105. Quadrat-Ruthen, 90. Quadrat-Schuh, und 25. Quadrat-Zoll. Weilen, wann man die ganze Summa des Plazes mit 300. Quadrat-Ruthen, als nemlich mit einer halb Jauchert dividieret, oder subtrahieret, eben so viel heraus kommet. Stehet also:

1
Innhalt 405 } 1 halb Jauchert.
300

Oder

Oder subtrahiert 4 0 5.
3 0 0.

1 0 5. Rest.

XV. Absatz.

Wie unterschiedliche Maaß auf dasjenige zu bringen, welche an dem Ort, wo man gemessen hat, üblich seynd.

N. 63.

Man hat schon oben gesagt, daß es zu Ausrechnung der Figuren sehr bequem seye, wann man dasjenige Maaß, mit welchem man ansonsten hätte messen sollen, Ex. gr. die 12- oder 14-schuhige Ruthe, in eine 10-schuhige abtheile, jedoch, daß die Länge der 14- oder 12-schuhigen verbleibe. Nun dieses Maaß auf seine ordentliche Richtigkeit zu bringen, so ist erstlich zu wissen, daß die Ruthen immerdar bleiben, und es nur auf die Schuh und Zoll ankomme. Welches zwar durch die Regula de Tri geschehen kan: Indem aber nicht jedermann derselbigen kundig, so wollen wir zeigen, wie solches durch einnen Maaßstab füglich könne bewerckstelliget werden.

N. 64. Der Maßstab solle also verfertiget seyn: Man lasse sich von gutem Holz einen vier-eckigen Maßstab machen, in der Långe, daß die begehrte Theil an selbem ausdrucklich kônnen angemercket werden. Soll es ein Lången-Maß seyn, z. Ex. eine Ruthe von 12. Schuh, so lasse ich nur auf der halben Seiten des Stabs den-selben in 12. Theil, sogleich darneben aber eben diese Långe in 10. Theil abtheilen; so siehe ich gleich, wie sich diese zwey Maß gegen einander verhalten, welches in Fig. 48. klar zu sehen. Sollte es aber, was die Zoll betrifft, gar genau gemessen werden, so darf man nur einen jeden Schuh in seine gehôrige Zoll eintheilen, so ersie-het man ganz genau, wie viel Zoll es über die Schuhe einschlage.

Zu dem Quadrat- oder Flåchen-Maß lasset man ebenfalls die eine Seite, wie zuvor in 100, und bey der 12-schuhigen in 144, bey der 14-schuhigen in 196, für den 16-schuhigen aber in 256. Theil auf der andern Seite abtheilen. Mit denen Zollen aber hat es ebenfalls, wie bey denen Schuhen, seine Bewandtnuß, da man nemlich beyde neben einander sezet.

In einem Quadrat-Maß aber bey einem grossen Platz hat es nicht viel zu bedeuten, wann schon etwan die Schuh oder Zoll ausgelassen werden; indem ein jeder ja zufrieden seyn kan, wann man ihm sagt, sein Feld ꝛc. halte so viel Jauchert, und darzu so viel Quadrat-Ruthen, wann er schon hernach die Schuh und Zoll nicht weißt;

weißt; indem alle diese Schuh, die man nennen könte, noch keine Ruthe, und die Zoll noch keinen Schuh ausmachen.

Vierte Abtheilung

Von Abtheilung eines Felds.

I. Absatz.

Ein vierseitiges Stuck, darinnen zwo Linien parallel gehen, in zwey gleiche, oder mehr Theil abzutheilen.

N. 65.

Soll das Stuck in 2. Theil getheilet werden, so theilet (ab) und (cd) in der Mitte, und ziehet eine Linie dardurch. Sollen es aber 3. oder mehr Theil seyn, so theilet nur die obbesagte Linien in so viel Theil, als man verlangt, und ziehet Linien dardurch, wie in Fig. 49, so kommet die Theilung richtig heraus.

II. Absatz.

Eine ungleiche Vierung in etliche gleiche Theil zu theilen.

N. 66.

Man theile, wie in Fig. 50, nur eine jede der äussern Parallel-Linien, als (ab) und (cd) in so viel Theil, als die Figur bekommen soll, und ziehe Linien dardurch, so ist die Theilung auch geschehen.

III. Absatz.

Einen Triangel in gewise Theil zu theilen.

N. 67.

Theilet, wie in Fig. 51, die Seiten (ab) in die begehrte Theil gleich ab. Ziehet von dem Winckel (c) die Linien, so ist es geschehen.

IV. Absatz.

Von einem jeden Stuck durch einen Triangel ein verlangtes Stuck abzuschneiden.

N. 68.

Ich hab z. Ex. Fig. 52. das ganze Stuck in 2. Theil abzutheilen: Dahero rechne ich den ganzen Platz aus, was er halte, und finde z. Ex. daß er 88. Ruthen in sich habe; trifft also einem jeden Theil 44. Ruthen. Hernach ziehe ich von (e) nach (f) eine blinde Linie meinem Gedüncken nach, und rechne (adef) besonders aus; finde aber, daß es 60. Ruthen habe, und also um 16. Ruthen zu viel. Nun kan ich solche 16. Ruthen nicht geschwinder davon thun, als wann ich auf der Linie (ef) einen Triangel aufrichte, welcher 16. Ruthen halte, welches also geschiehet. Ich misse die Linie (ef), als die Basis des Triangels, den ich aufrichten will, und finde, daß sie lang seye 8. Ruthen: Die Helfte dieser 8. Ruthen, nemlich 4, dividiere ich mit dem Innhalt des Triangels, als nemlich mit 16, so gibt das Facit die Länge der Perpendicular-Linie: Stehet also:

Innhalt	~~1~~ ~~6~~	4 Perpend.
Halbe Basis	~~4~~	

Da-

Dahero nehme ich auf dem verjüngten Schuh oder Maßstab die Långe von 4. Ruthen, und stelle sie Winckel-recht auf die Linie (ef) so, daß sie mit ihrer Långe an der Linie (ab) bey (g) anstosse, so habe ich auf einmahl, was ich gern gewollt hab, nemlich einen Triangel, der 16. Ruthen haltet, und die dem einen Theil sollen zugelegt werden.

N. 69. Das Fundament beruhet hierinnen. Gleichwie wann man den Jnhalt eines Triangels findet, so man die halbe Perpendicular-Linie mit der ganzen Basis, oder die halbe Basis mit der ganzen Perpendicular-Linie multipliciert, wie oben gelehret worden; also auch wann man den Jnhalt des Triangels mit der Basis dividiert, den Quotienten oder das Facit dupliert, so kommet auch die Perpendicular-Linie: Oder der Jnhalt wird mit der halben Basis dividiert, so gibt das Facit die Perpendicular-Linie. Item den halben Jnhalt mit der halben Basis dividiert, das Facit dupliert, gibt auch die Perpendicular-Linie. Und eben auf solche Weiß wird auch die Basis gesucht, wann der Jnnhalt, und die Perpendicular bekannt ist. Wer hierinnen wohl geübt ist, hat in dem Theilen einen guten Vortheil; da er nach Belieben einen Triangel von einem Stuck auf einmahl hinweg, oder zulegen kan, wie er es vonnöthen hat, wann man nur hernach mit dem Cirkel die Långe der Perpendicular, oder Basis recht anleget, wie in der Figur klårlich angezeigt worden.

N. 70.

N. 70. Es könnte sich aber ereignen, daß die Basis länger wäre, als der Innhalt des Triangels. Z. Ex. Die Basis hielte 20. Ruthen, der Innhalt 13. Ruthen, 12. Schuh. In diesem Exempel müßten zwo Nullen zu dem Innhalt gesezt, und das Dividieren, wie gesagt worden, angestellt werden.

Wollte man aber lieber ein Quadrum von einem ganzen Stuck abschneiden, als wie in Fig. 53, da wir sezen, die Linie (ef) seye lang 8. Ruthen, und das Quadrum sollte halten 16. Ruthen. In diesem Fall hätte man nichts zu thun, als den Innhalt 16. Ruthen mit der Linie (ef) zu dividieren, so gebete das Facit die abgängige Linie. In unserm Exempel die Breite (gf) und (eh), so zwey Ruthen lang wäre, stunde also:

Innhalt ~~16~~ | 2. Breite, oder (gf).
Lin. (ef) 8 |

Dieses ist nun alles, was man von dem Feldmessen anzumercken für nöthig gefunden hat, damit der Tittul mit dem Werck übereins komme, woran es nicht fehlen wird, wann man sich nur fleißig darinnen üben wird. Gleichwie man aber sogleich zu Anfangs erinnert hat, daß, wann die Sach gelten solle, man ja auf das genaueste darein gehen müsse, so viel als immer möglich seyn kan: Also kan man nicht umgehen, dieses nochmahlen zu widerholen. Absonderlich wann mit denen Stäben die Winkel sollen gesucht werden, solle man an diejenige Puncten, wo man hinzu-

messen beliebet, keine grosse oder dicke Merckzeichen, sondern nur etwan dinne Reiser ausstecken, und den Messer mit all möglicher Nettigkeit dahin messen, und sodann das gefundene biß auf die mindeste Zoll ansagen lassen, hernach aber ebenfalls so genau das gefundene auf dem verjüngten Maßstab nehmen. Ansonsten, wann hierinn nicht so viel, als möglich, genau gehandelt wurde, der Winkel viel zu eng, oder zu weit werden könnte.

Wem das bißhero gesagte nicht alle Zweiffel auflösset, der beliebe alles noch ein- oder das anderemahl bedachtsam zu durchgehen, damit er alles, weilen nichts umsonst geschrieben, wohl *in* die Gedächtnuß bringe, und er wird erfahren, daß alle Zweiffel nach und nach verschwinden werden: sonderbar wann eine fleißige Ubung Theils zu Haus, Theils auf dem Feld *darzu* kommet. Und ist hierinn am besten, wann er mit einem Stuck auf einer Wiese den Anfang machet, weilen man überall durchmessen, und den Platz völlig übersehen kan. Das Vergnügen wird alsdann desto grösser seyn, wann er mit Augen sogleich ansehen kan, daß der Platz mit seiner auf das Papier gebrachten Figur in allem übereinskommet. Wird er aber dasjenige, was bißhero gesagt worden, nicht in Obacht nehmen, und sich wohl begreiflich machen, so muß er alsdann, wann er sich nicht im Stand befindet, auf den Platz zu tretten, sich die Schuld alleinig, und niemand andern beymessen.

An-

Anhang
und
Unterricht,
Wie durch Beyhülf des grossen Einmal Eins auf eine ganz leichte Art zu multipliciren seye.

Es begegnet einem Feldmesser nicht selten, daß er grosse Stuck zum Ausrechnen bekomme, welches ihn gewißlich viele Mühe, Fleiß, und Aufmercksamkeit kostet, auch offt wegen des vielen Rechnens ihm den Kopf zimlich ermüdet: Dahero man für dienlich erachtet, eine kurze Anweisung zu geben, wie solches mit weniger Kopf-Arbeit geschehen möge. Wozu man das bequemlichste zu seyn erachtet, wann man sich die Mühe gebete, das Einmal Eins also weit auszusezen, biß in dem obern, und demjenigen Rand, der zu linker Hand stehet, die obere, und untere Zahl gleiche Benennung haben, das ist, daß, wann z. Ex. oben 10. stehet, in dem besagten Rand die lezte Zahl auch 10. seye. Wie in nachfolgender Figur, als welche man zu einem Formular, und Anfang des besagten Einmal Eins allhero gesezet hat, besser wird zu ersehen seyn.

Es wurde zwar die Fortsezung eines solchen Einmal Eins eine wenige Mühe kosten; hingegen muß man gedencken, daß diese Mühe man nur einmal in seinem Leben, hingegen die gröste Bequemlichkeit davon beständig habe: Uber das kan man durch dieses Einmal Eins auf einmahl vier Ziffer mit einander multipliciren, da man in dem gewöhnlichen Multipliciren nur zwey Ziffer auf einmahl mit einander multipliciret. Ja wer sich desselben recht zu bedienen weißt, der kan mit demselben ohnzahlbar viele Ding, so im Kauf, Verkauf, oder Tausch 2c. 2c. vorfallen, ausrechnen, wann er auch sonsten der Rechnungs-Kunst nicht erfahren ist. Ich will zur Prob nur ein einziges Exempel beybringen: Man wollte z. Ex. geschwind gern wissen, wie viel 24. Guiden Kreuzer machen, so suchete man nur oben die Zahl 60. (weilen 1. Gulden 60. Kreuzer *hat*) in dem Rand aber zur linken Hand suchete man 24, so stunde sogleich neben dem 24. zu rechter Hand gerad hinein 1440. Kreuzer. Wollte man wissen, wie viel 1440. Kreuzer, Gulden macheten, so suchete man von der obersten Zahl 60. so lang in der geraden Reyhe herunter, biß man 1440. findete, so stunden sogleich neben dem 1440. zur linken Hand 24. Gulden.

Der Gebrauch dieses grossen Einmal Eins, als dessen Anfang man gegenwärtig vor Augen siehet, bestehet in diesem, daß man ohne vieles Kopf-Verreissen nur aufschlagen darf, wie viel zwo, oder mehrere Zahlen, die mit einander soll-

2	7	9	11	13	14
2|4	2|14	6|54	6|66	2|26	8|172
3	3|21	7|63	7|77	3|39	9|126
2|6	4|28	8|72	8|88	4|52	10|140
3|9	5|35	9|81	9|99	5|65	11|154
a 4	6|42	10	10|110	6|78	12|168
2|8	7|49	2|20	11|121	7|91	13|182
b3|12	8	3|30	12	8|104	14|196
4|16	2|16	4|40	2|24	9|117	15
5	3|24	5|50	3|36	10|130	2|30
2|10	4|32	6|60	4|48	11|143	3|45
3|15	5|40	7|70	5|60	12|156	4|60
4|20	6|48	8|80	6|72	13|169	5|75
5|25	7|56	9|90	7|84	14	6|90
6	8|64	10|100	8|96	2|28	7|105
2|12	9	11	9|108	3|42	8|120
3|18	2|18	2|22	10|120	4|56	9|135
4|24	3|27	3|33	11|132	5|70	10|150
5|30	4|36	4|44	12|144	6|84	11|165
6|36	5|45	5|55		7|98	12|180

ten multipliciert werden, gebeten, wann anderst das Einmal Eins weit genug ausgesezt ist, welches alsdann genug wird seyn, wann dasselbe nach dem eben beygesezten Formular immerdar fortgeführet wird, biß daß oben und unten 99. stehen; so können vermittelst desselben alle Zahlen, sie mögen so viel seyn, als sie wollen, multipliciert werden, wie hernach soll gezeiget werden. Zu wünschen wäre es, daß jemand sich die Mühe gebete, und selbes also weit fortsezete, biß unten und oben 9999 stunde, so wurde dieses denen Herren Feldmesseren die allergröste Bequemlichkeit seyn: da ihnen kein Quadrum, oder Triangel vorkommen wurde, so sie nicht schon, was die Multiplication belanget, in diesem grossen Einmal Eins ausgerechneter finden wurden.

Nun aber besser, und mit einem Exempel zu erklären, wie das unserige zu gebrauchen, als welches nur zwo Zahlen unten und oben hat, wie z. Ex. bey 10. zu sehen, da 10 oben, und 10 unten in dem Rand zur linken Hand stehen. Will ich nun also wissen, wie viel 3 mal 4 mache, so suche ich, wo 4 oben stehet, allhier bey (a), hernach fahre ich in dem Rand linker Hand herunter, biß ich 3 finde, allhier bey (b), so stehet gleich rechter Hand neben 3 die verlangte 12. Und auf solche Weis verfahret man auch mit andern Zahlen. Nur ist zu mercken, daß man allezeit die grössere Zahlen oben suche, die mindere oder kleinere aber unten. Z. Ex. Ich will wissen, wie viel 3 mal

7 stye, so suche ich 7 von oben, und 3 in dem Rand zur linken Hand, so bekomme ich 21.

Um aber die Sach noch besser zu erklären, wie nemlich dieses Einmal Eins in allen Fällen zu dem Multipliciren könne gebraucht werden, so ist zu mercken, daß die Haupt-Sach in diesem bestehe, daß man dasjenige, was von dem Multipliciren heraus gekommen, oder das Facit wohl zu untersezen wisse. Wobey diese Regul zu beobachten, daß, wann man anfanget zu multipliciren, man das lezte Ziffer rechter Hand gerad unter das lezte Ziffer zur rechten Hand derjenigen Zahl seze, mit welcher man multiplicirt hat, wie in dem gemeinen Multipliciren zu geschehen pflegt. Z. Ex. ich sage, 12 mal 16 ist 192, so seze ich 2 von 192 unter 2 von 12, stehet also:

```
  16
  12
 ----
 192.
```

Multiplicirt man aber mit eben dieser Zahl weiter, so sezet man das lezte Ziffer rechter Hand um drey Ziffer gegen der linken Hand zuruck, also daß zwey Ziffer leer stehen, und erst auf dem dritten der Untersaz anfange. Z. Ex. ich hab zu multipliciren 216 mit 12, so sage ich, 12 mal 16 gibt 192, und hernach wiederum 2 mal 12 gibt 24. Stehet also:

```
   216
    12
  ----
   192
  24
  ----
  2592
```

Wann man aber mehrere Zahlen, als nur zwo hat, mit welchen man multipliciren muß, und oben auch mehr, als zwo seynd, welche sollen multiplicirt werden, so ist zu beobachten, daß man mit den leztern zwey Ziffern der untern Zahl gegen der rechten Hand so lang von zwey zu zwey multiplicirt, biß oben nichts mehr übrig ist; und wird indessen mit allem dem, was heraus kommt, mit dem Untersezen allezeit von drey zu drey Ziffer fortgefahren, biß alles untersezet ist, was mit der nemlichen Zahl und dem obern Saz heraus gekommen. Z. Ex. 22222 mit 12 multiplicirt, stehet also:

```
   22222
      12
  ------
     264
   264
  24
  ------
  266664
```

Her=

Hernach aber fanget man mit dem Unterse- zen unter der nächst kommenden Ziffer an, wie bey der ersten Zahl gesetzt worden, und also fah- ret man fort, biß alles vollendet ist, und sollten es hundert Zahlen seyn, die multipliciren, und die sollten multiplicirt werden. Ich will ver- schiedene Exempel hiebey sezen: Z. Ex. 21232 mit 2222 multiplicirt, so sage ich, 22 mal 32 gibt 704, hernach 12 mal 22 gibt 264: Wie- derum 2 mal 22 gibt 44, so ist der erste Satz vorbey. Alsdann fange ich mit den folgenden 22 an zu multipliciren, und sage wiederum, wie das erstemahl. Nemlich 22 mal 32 gibt 704, 12 mal 22 gibt 264, und sodann 2 mal 22 gibt 44. Stehet also:

			2	1	2	3	2
				2	2	2	2
			-	-	7	0	4
			2	6	4	-	-
		4	4	-	-	-	-
			7	0	4	-	-
	2	6	4	-	-	-	-
4	4	-	-	-	-	-	-
4	7	1	7	7	5	0	4

Z. Ex. 216 mit 112 multiplicirt, stehet also: Ich sage 12 mal 16 gibt 192, hernach 2 mal 12 gibt 24. Alsdann 1 mal 16 gibt 16. Item einmal 2 gibt 2. Stehet also:

```
      2 1 6
      1 1 2
    ─────────
      1 9 2
    2 4 - -
  2 1 6 - -
  ──────────
  2 4 1 9 2
```

Item 1216 mit 4112 multipliciert, so sage ich 12 mal 16 gibt 192. Item 12 mal 12 gibt 144. Wiederum 41 mal 16 gibt 556. Hernach 41 mal 12 gibt 492. Stehet also:

```
        1 2 1 6
        4 1 1 2
      ───────────
      - - 1 9 2
      1 4 4 - -
      5 5 6 - -
  4 9 2 - - - -
  ─────────────
  4 9 9 0 1 9 2
```

Item

```
Item          2 1 2 3 2
                  2 2 2
              ---------
              - - 7 0 4
              2 6 4 - -
            4 4 - - - -
          4 2 4 6 4 - -
          -------------
          4 7 1 3 5 0 4
```

```
Item        2 0 0 0 1
                  1 2
          -----------
                  1 2
          2 4 0 0 - -
          -----------
          2 4 0 0 1 2
```

```
Item          2 0 0 0 1
                2 2 1 2
              ---------
                    1 2
              0 0 - - -
              - - - 2 4
                2 2 - -
            0 0 - - - -
        4 4 - - - - - -
        ---------------
        4 4 2 4 2 2 1 2
```

```
Item            2 0 0 0 4 2
                2 0 0 2 3 2
          ---------------------
                - - 1 3 4 4
                - - 0 0 - -
            6 4 0 - - - -
            - - - 8 4 - -
            - 0 0 - - - -
          4 0 - - - - - -
          - 8 4 0 - - - -
          0 0 - - - - - -
      4 0 0 - - - - - - - -
      ---------------------
      4 0 0 5 4 8 0 9 7 4 4
```

Wollte aber jemand alle diese vorgegangene Exempel auf folgende Art machen, so wäre es ein Ding. Nur müßte beobachtet werden, daß, wann in einem Product drey Zahlen heraus kommen, man allezeit das leztere Ziffer zur linken Hand, zu dem folgenden Product addiren müsse. Wären aber in dem Product vier Zahlen gekommen, müßten die zur linken Hand stehende lezte zwey Ziffer zu dem folgenden addirt werden. So wurde endlich zulezt die nemliche, und rechte Summa heraus kommen.

Wie=

Wiederum müßte man bemercken, daß man mit Untersezung des Products immerdar in einer Reyhe fortfahre, biß man mit denen nemlichen zwo Zahlen, mit denen man hat anfangen zu multipliciren, die ganze oberste Reyhe multiplicirt hat. Hernach fanget man erst an, gleichwie mit den zwo folgenden Zahlen gegen der linken Hand zu multipliciren, also auch die zweyte Reyhe zu untersezen. Ubrigens müßte man, wie oben bey dem Untersezen, allezeit zwey Ziffer vor sich rechter Hand lassen.

Wir sezen nun, es wären zu multipliciren 216 mit 12. Saget also: 12 mal 16 geben 192. Wiederum 2 mal 12 geben 24, und 1, als das leztere Ziffer des vorgehenden Products linker Hand, 192, darzu gerechnet, machen 25. Gibt also die ganze Summa 2592. Item 22222 mit 12 multiplicirt, sprechet also: 12 mal 22 geben 264. Wiederum 12 mal 22 geben mehrmalen 264, und 2 geben 266. Item 2 mal 12 geben 24, und 2 geben 26. Stunde also:

2 2 2 2 2
1 2
2 6 6 6 6 4

Item	2 1 2 3 2
	2 2 2 2

Spre-

Sprechet: 22 mal 32 geben 704. Item 12 mal 22 geben 264, und 7 gibt 271. Wiederum 2 mal 22 geben 44, und 2, als die leztere Zahl des vorlezten Products, machen 46. Also hätte ich mit denen ersten zwo Zahlen die obere Zahlen alle multiplicirt. Hernach verfahrete ich mit denen übrigen Zahlen nur, wie mit denen ersteren, so wurde ich die rechte Summa bekommen. Stunde also:

```
      21232
       2222
    -------
     467104
   467104
   --------
   47177504
```

Item

```
      20101
         12
     ------
     241212
```

Oder

```
      20101
       2212
     ------
     241212
   442222
   --------
   44463412
```

In

In diesen zwey vorgehenden Exemplen, weilen allezeit in einem jeden Product nur zwey Zahlen heraus gekommen, hat man nicht nöthig gehabt, eine Ziffer für das nächst kommende Product aufzubehalten.

Nun folget ein Exempel, allwo immerdar vier Zahlen heraus kommen, von denen man die leztere zwey linker Hand zu dem folgenden Product addiren muß. Z. Ex. Es seynd zu multipliciren 9698 mit 6789. Saget, 98 mal 89 geben 8722. Sezet 22 an, und behaltet 87 für das folgende Product; dahero sprechet: 98 mal 67 geben 6566: Die vorher übergebliebene 87 darzu addiert, geben 6653; diese nach den 22 gesezt, so hat man die erste Reyhe. Alsdann rucket weiter gegen der linken Hand, und saget: 96 mal 89 geben 8544. Sezet 44 an, und behaltet 85; darauf sprechet: 96 mal 67 geben 6432: Die vorige 85 darzu addirt, geben 6517. Diese nach denen 44 gesezt, stunde also:

	9698
	6789
	665322
	651744
	65839722

Wann

Wann euch schon etwan diese Weis zu multipliciren nicht anståndig scheinete, so hat man sie dannoch hieher sezen wollen, weilen selbe nicht in allen Bůchern anzutreffen, um euch die Wahl zu lassen, so ihr vielleicht lieber dieser Art, als einer andern euch bedienen wolltet. Ihr mőget euch aber dieser, oder jener Art zu multipliciren, oder zu vermehren bedienen, so gilt es eben eines, wann ihr nur so wohl das Multipliciren, als alles ůbrige, was biß daher euch ist gezeiget worden, mit solcher Art und Meynung verrichtet, damit ihr zugleich eure Verdienste in dem Himmel vermehret, und selbe euch alldorten zugerechnet werden nach eures Lebens

E N D E.

Register

Derjenigen Dingen, die in diesem Wercklein enthalten seynd.

Kan, oder soll öfters durchlesen werden, damit man dasjenige, so etwan der Gedächtnuß entfallen, von vornen in den angesezten Numeren widerhollen könne.

Erste Abtheilung

Von den nothwendigen Kunst-Wörtern.

N. 2. Was ein Punct seye, und was darbey mit dem Cirkel zu beobachten.
N. 3. Was ein grade, oder krumme Linie seye.
N. 4. Wie eine grade Linie auf dem Feld, und durch die Wälder zu machen.
N. 5. Wie eine Linie in 2. gleiche Theil zu theilen.
N. 6. Wie eine Linie nach Begehren in unterschiedliche gleiche Theil zu theilen.

 N. 7.

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS

N. 7. Was eine Perpendicular-Linie seye, wie sie auf dem Papier, und auch auf dem Feld aufzurichten.

N. 8. Was ein Parallel-Linie seye, wie solche auf dem Papier und Feld gemacht werde.

N. 9. Was ein Winckel seye.

N. 10. Was ein rechter Winckel.

N. 11. Was ein weiter oder Stumpf-Winckel.

N. 12. Was ein scharffer oder spitziger Winckel.

N. 13. Zu wissen, wie ein Winckel auf dem Feld lauffe, oder was für einen Winckel das Feld mache; auch solchen Winckel auf das Papier zu bringen.

N. 14. Wie ein Winckel von einem Papier auf das andere zu bringen.

N. 15. Einen Winckel vom Papier auf das Feld zu bringen. Dienet, die verlohrne Marck zu finden.

N. 16. Aus Linien entstehen die Figuren &c.

N. 17. Was ein Triangel seye: Was ein gleichseitiger. Item ein gleichschencklichter, ein ungleicher, ein rechtwincklichter, ein stumpfwincklichter seye. Was in einem Triangel die *Basis*, *Perpendicularis*, *Hypothenusa* seye.

N. 18. Was ein rechtwincklichtes Quadrat seye, wie solches gemacht werde.

N. 19. Was ein Parallelogrammum, oder ablanges Quadrat seye, und wie solches gemacht werde.

N. 20.

N. 20. Was ein verschobenes Quadrat seye.
N. 21. Was ein Trapez seye. Was die Diagonal-Linie.
N. 22. Wie ein Figur von einem Papier auf das andere zu bringen.

Anderte Abtheilung

Von dem Messen überhaupt.

N. 23. Von der Meß-Ruthe, Schuh, Zoll, Scrupel ꝛc. Item. Was ein Längen-Maß, oder Flächen-Maß seye.
N. 24. Wie die Ruthen, Schuh, Zoll, Scrupel ꝛc. bezeichnet werden.
N. 25. Was ein verjüngter Maß-Stab seye, und wie solcher zu gebrauchen.
N. 26. Zugehör zum Feldmessen. Wie ein Feld überhaupt zu messen. Wie der Winckel eines Felds zu suchen, und auf das Papier zu bringen, und also die ganze Figur des Felds.
N. 27. Wie ein Platz abzumessen, durch den man gehen kan. Wie die krumme Linien zu messen. Wie der Platz in lauter Triangel zu messen, und wie solche auf dem Papier bemercket werden. Item. Wie auch in dem Zimmer das Feldmessen zu practiciren.
N. 28. Wie die auf dem Feld überhaupt gezeichnete Figur in das Reine zu bringen.
N. 29. Wie ein Platz durch Triangel abzumessen,

so man einen einzigen Stand in der Mitte machet.
N. 30. Einen Platz zu messen, in den man nicht hinein gehen kan.
N. 31. Wann es nothwendig, auf dem Feld die Winckel zu suchen, oder Triangel zu machen.
N. 32. Wie ein Platz, durch welchen man nicht gehen kan, mit einem Viereck zu umgeben, und zu messen. Item. Wie mit einer Creuz-Scheiben zu verfahren.
N. 33. Wie ein Acker mit einer Linie zu messen.
N. 34. Die Weite eines Dings zu erfahren, wohin man nicht gehen kan. Und wie auch auf gleiche Weis die Weite zweyer, oder mehrer Dingen zu erkundigen.
N. 35. Eine grade Linie abzustecken, wann man von einem End zu dem andern nicht sehen kan, oder sonst eine Hindernuß unter dem Weeg stehet.
N. 36. Wie die Berg zu messen.
N. 37. Wie ein ganzes Dorf auf das Papier zu bringen; und wie alle Weeg, Gräben, Creutz und Saulen 2c. 2c. anzumercken.
N. 38. Wie die verlohrne Marcke wieder zu finden.
N. 39. Wie eine Perpendicular-Linie auf dem Feld anzulegen, wann man sogleich den Platz allda wollte ausrechnen.
N. 40. Wie mit einem Stab die Höhe eines Dings möge gemessen werden, wo man hinzu gehen kan.

N. 41.

N. 41. Und wiederum, wo man nicht hinzu gehen kan.
N. 42. Was bey einem Riß, oder Abzeichnung eines Plazes zu beobachten.

Dritte Abtheilung
Vom Ausrechnen der Figuren.

N. 43. Von dem Addiren, wie die ausgerechnete Summen der Trianglen 2c. unter einander zu sezen.
N. 44. Was in einem Saz, oder Summa an Schuh, Zoll 2c. abgehet, muß mit Nullen ersezet werden.
N. 45. Die ganze Summa wird eben mit denjenigen Zeichen bemercket, so die oben angesezte Zahlen zuvor gehabt haben; doch kan auch zur lincken Hand eine Zahl heraus kommen, welche zuvor nicht gewesen, aber in der Summa dannoch mit seinem Zeichen angemercket wird.
N. 46. Von dem Subtrahiren, in welchem die Zeichen der Ruthen, Schuhen 2c. auch ordentlich unter einander zu sezen, und der Abgang mit Nullen zu ersezen.
N. 47. Von dem Multipliciren. In diesem ist das Product, oder Summa ein Flächen-Maß. In dem Addiren und Subtrahiren wird ein jede Zahl der Summa für sich selbsten gezehlet, und also bezeichnet. Hingegen

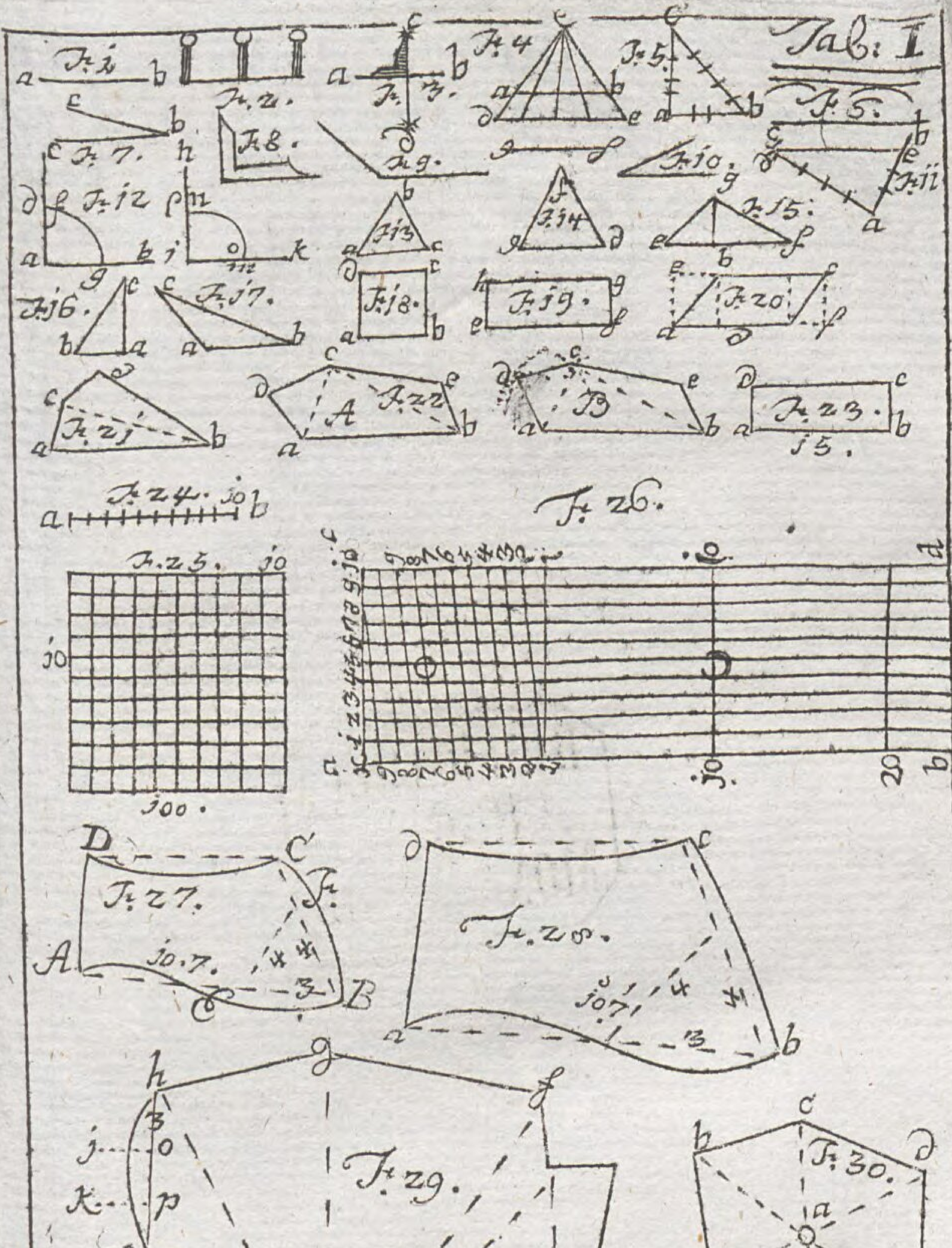
in dem Multipliciren müssen allzeit in der Summa zwo Zahlen zusammen genommen, und nur von zwo zu zwo Zahlen das Zeichen gegeben werden. Wie sie ausgesprochen werden, wird gezeiget allda.
N. 48. Von dem Dividiren.
N. 49. Wie man sich zu verhalten mit Zusezung der Nullen, wann oben und unten nicht einerley Maaß.
N. 50. Wann der Innhalt der Fläche mit der Länge zu dividiren ist, gibt der Quotient die Breite von der Fläche: Wird aber die Fläche mit der Breite dividiert, so gibt der Quotient die Länge und Fläche.
N. 51. Von dem Halbieren.
N. 52. Wann die lezte Zahl im Halbieren nicht aufgehet, was zu thun.
N. 53. Ein Quadrat auszurechnen.
N. 54. Wie ein langes Viereck auszurechnen.
N. 55. Wie ein verschobenes Quadrat auszurechnen.
N. 56. Wie ein vierseitiges Stuck zu rechnen, so 2. rechte Winckel, und 2. ungleiche Seiten hat.
N. 57. Wie ein Trapez zu rechnen.
N. 58. Wie ein Bug oder Krümmung auszurechnen.
N. 59. Wie ein rechtwincklichter Triangel zu rechnen.
N. 60. Und der, so keinen rechten Winckel hat.

N. 61.

N. 61. und 62. Wie ein ganzes Feld, und ein Triangel ꝛc. nach dem andern auszurechnen.
N. 63. Wie unterschiedliche Maß in eines zu bringen.
N. 64. Und solches kan zum füglichsten durch einen Maßstab geschehen.
N. 65. Ein vierseitiges Stuck in 2, oder mehr Theil abzutheilen.
N. 66. Ein ungleiche Vierung in etliche Theil abzutheilen.
N. 67. Einen Triangel in gewise Theil zu theilen.
N. 68. Von einem jeden Stuck durch einen Triangel oder Quadrat ein verlangtes Stuck abzuschneiden.
N. 69. Woher das Fundament zu diesem.
N. 70. Wie zu thun, wann die Basis länger, als der Innhalt.

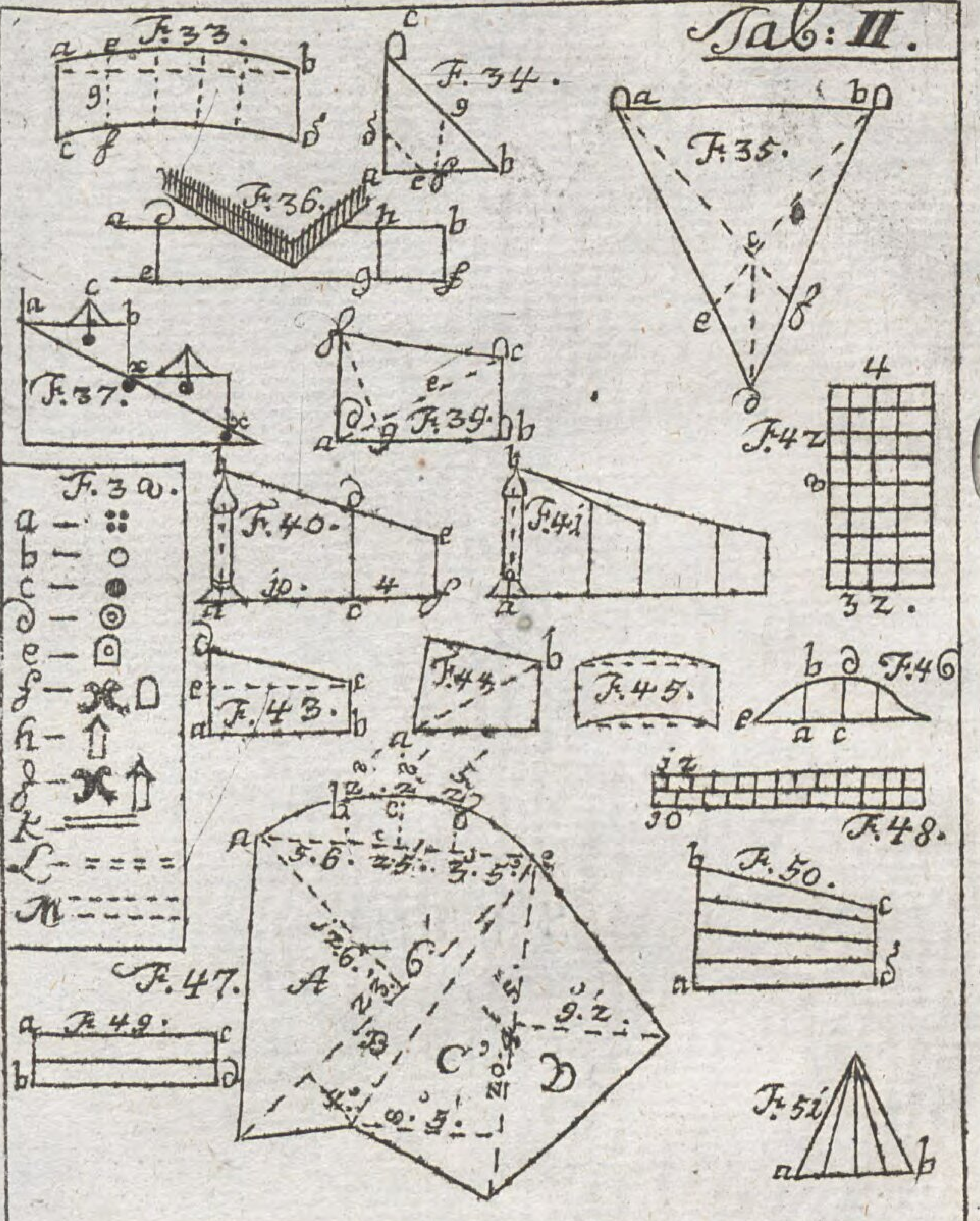
Anhang, wie durch Beyhülf des grossen Einmal Eins zu multipliciren.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS



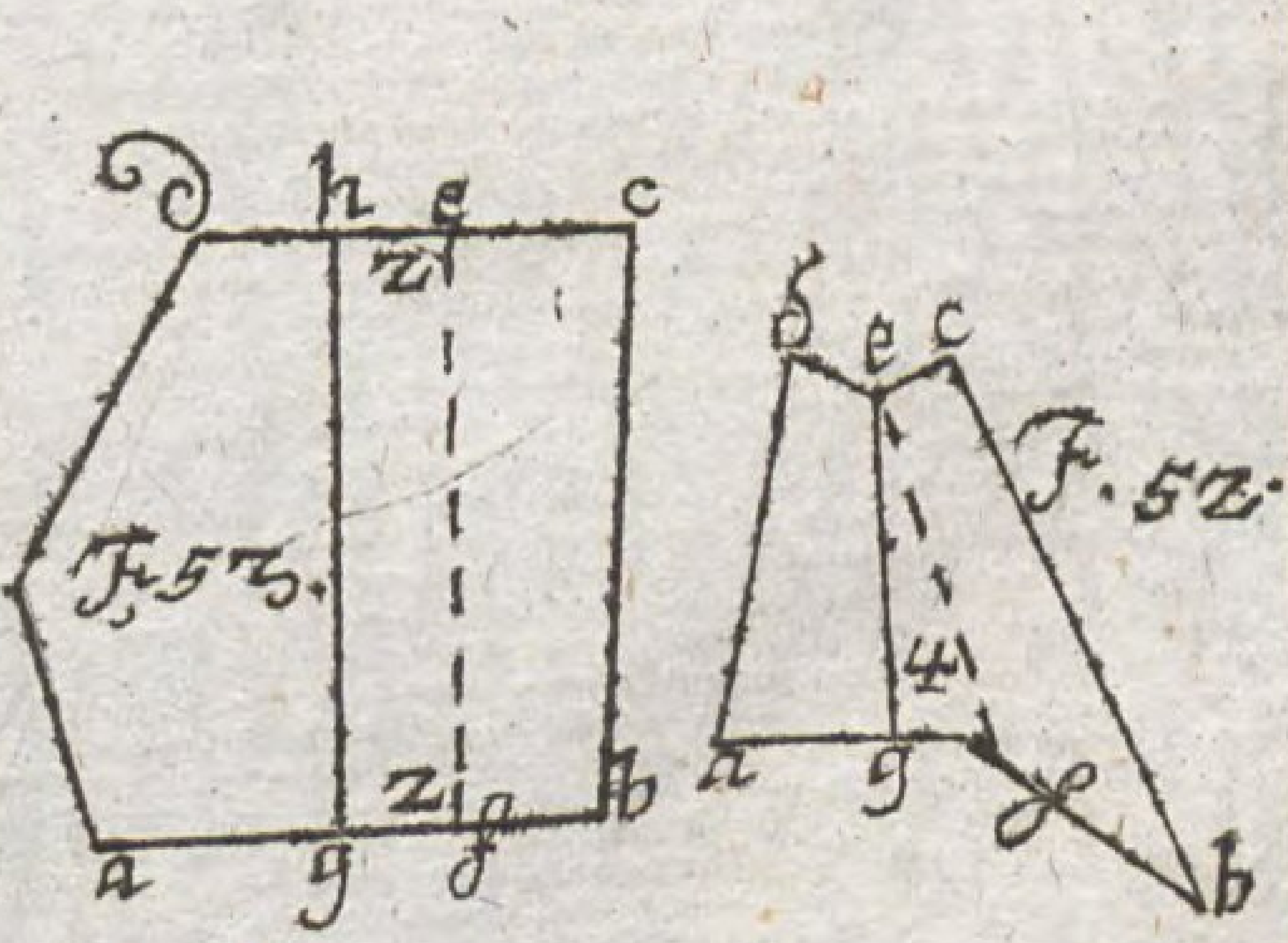
M: Gutwein S. a:

Tab: II.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
		3	9	12	15	18	21	24	27	30
			4	16	20	24	28	32	36	40
				5	25	30	35	40	45	50
					6	36	42	48	54	60
						7	49	56	63	70
							8	64	72	80
								9	81	90
									10	100

F. 54.



J. M. Gutwein, Sc. a. V.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Richtiger Feldmesser ohne Lehrmeister und ohne Instrument Von einem dieser Kunst Curiosen Liebhaber

Ulm 1761

Math.p. 710 c
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10083233-5
VD18 13132652-002